tralift™ TS

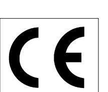


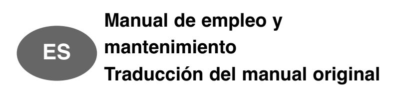
Electric chain hoist
Aparejo eléctrico de cadena
Paranco elettrico a catena
Diferencial eléctrico de corrente

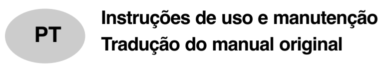
English
Español
Italiano
Português











2



Table of contents

0 General information 4

0.1 General safety information 4
0.1.1 Safety and hazard precautions.... 4
0.2 General safety specifications and procedures 4
0.2.1 Warning paint / Marking / Danger signs 4
0.3 Special safety directions 4
0.4 Notes on hazard protection 5
0.4.1 Hazards caused by mechanical influences 5
0.4.2 Hazards caused by electrical energy / power supply 5
0.4.3 Sound level (SPL) 6
0.5 Technical status.... 6
0.5.1 Technical data 6
0.5.2 Recurrent checks 6
0.5.3 Warranty.... 6
0.6 Operational parameters 7
0.6.1 Directions for using the instruction manual 7

1 Description....8

1.1 Operating conditions 8
1.2 General description 9
1.3 Special models 10

2 Start-up....11

2.1 Transport and assembly 11
2.2 Connection.... 11
2.2.1 Electrical connection 11
2.2.2 Load chain 12
2.2.3 Limit switch 14
2.2.4 Chain bucket.... 15

3 Service and maintenance....15

3.1 General regulations for service and maintenance work 15
3.2 Service and maintenance 16
3.2.1 Maintenance overview 16
3.2.2 Service overview 16
3.2.3 Brake system.... 16
3.2.4 Load chain 17
3.2.5 Limit stop assembly.... 17
3.2.6 Gearbox 17
3.2.7 Slip clutch.... 17
3.2.8 Suspension parts.... 18
3.3 Ordering spare parts 18

4 Measures for obtaining a safe period of operation 18

4.1 Determining the actual utilization period S.... 18
4.2 General overhaul.... 18

5 Appendix 19



The correct order numbers for original spare parts can be obtained from the relevant spare parts list. Please ensure that you have the following data on your chain hoist to hand. This will enable the correct spare parts to be supplied without delay.

Electric chain hoist type : ....

Manufacture number : ....

Year of manufacture : ....

Load capacity : ....

Original spare parts for the electric chain hoist can be acquired from the following addresses:

1. Manufacturer

TRACTEL TRADING LUXEMBOURG
3 Rue du Fort Dumoulin
B.P. 1113
L - 1011 LUXEMBOURG
Tel. +352/43 42 42-1
Fax +352/43 42 42 200

www.tractel.com

2. Agent

....

....

....

....

....

....



0 General information

0.1 General safety information

0.1.1 Safety and hazard precautions

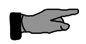
The following symbols and terms are used in this instruction manual for safety and hazard instructions:



DANGER !
Non-compliance, either in part or full, with operating instructions marked with this symbol can result in serious personal injury or even death.
Danger notices must be **strictly** complied with.



CAUTION !
Non-compliance, either in part or full, with operating instructions marked with this symbol can result in major damage to machinery, property or material.
Cautionary notices must be **strictly** adhered to.



NOTE
Following the instructions marked by this symbol will lead to more effective and straightforward operation.
"Note" directions make work **easier**.

0.2 General safety specifications and procedures

The instruction manual for the electric chain hoist must always be available within the operating area of the hoist. The instructions mentioned in this manual must be strictly adhered to.
Furthermore, supplementary to the instruction manual, the statutory regulations governing general accident prevention and environmental protection are to be enforced.

Operating and service personnel must have read and understood the operating instructions, in particular the safety instructions, before commencing work. Protective equipment must be made available for operating and service personnel and worn at all times.
The operator or his representative is responsible for supervising operating personnel and ensuring they are aware of the hazards and safety implications of working with the electric hoist.

0.2.1 Warning paint / Marking / Danger signs

- Lubricate chain................................ figure 0-1
- CE symbol.. figure 0-2
- Model plate....................................... figure 0-3
- Data plate .... figure 0-4

Figure 0-1

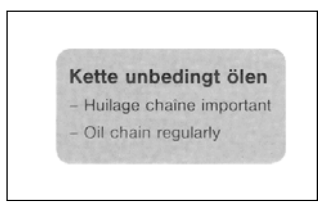


Figure 0-2



Figure 0-3

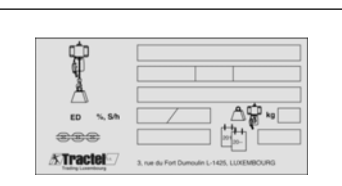
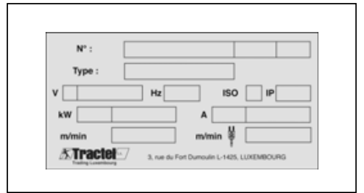


Figure 0-4



0.3 Special safety directions

Transport and assembly:
- Electric chain hoists, single parts and large components should be carefully affixed to suitable and technically acceptable hoisting apparatus / load lifting members

Connection:
- Connection work is only to be performed by personnel specifically designated and trained for the job

Start-up / operation:
- Before initial start-up, as well as daily start-up, carry out a visual check and carry out the predefined user-checks routine
- Only operate the electric chain hoist if the protective and safety equipment provided is ready and working
- Damage to the electric chain hoist and changes in its operational characteristics must be reported immediately to the person responsible
- After use, or when in a non-operational mode, the chain hoist should be secured against unauthorised and unintentional use
- Refrain from hazardous procedures

See also operational parameters (chapter 0.6)

Cleaning / service / repair / maintenance / refitting:



- Use the working platforms and ladders provided for assembly work above body height
- Do not use machine parts for this purpose
- Check electrical cables for damage or wear
- Ensure any oils or other agents used are discharged, collected and disposed of safely and in an environmentally sound manner
- Reassemble and check safety apparatus that has been disassembled for servicing or repairing the hoist once service and repair work has been completed
- Adhere to predefined testing and service intervals specified in the instruction manual
- Follow the directions in the instruction manual regarding exchanging parts
- Operating personnel should be informed before commencing special or refitting work
- Secure the repair working area
- Prevent the electric chain hoist from being inadvertently switched on during service or repair work
- Erect warning signs
- Disconnect the power cable and ensure it cannot be inadvertently switched on again
- Retighten screw connections that have been loosened for repair or service work
- Replace parts that are not reusable, such as O-rings, gaskets, self locking nuts, split-pins and washers

Shut down / storage:
- Clean and preserve (lubricate/grease) the chain hoist before long periods of inactivity or storage

0.4 Notes on hazard protection

Hazardous areas must be clearly marked by warning signs and cordoned off. It must be ensured that warnings regarding hazardous areas are given due attention.

Hazards can stem from:
- incorrect application
- not following safety directions properly
- not carrying out test and service work thoroughly

0.4.1 Hazards caused by mechanical influences

Physical injury:



DANGER !
Unconsciousness and injury through:
- crushing, shearing, cutting and twisting
- drawing in, ramming, piercing and rubbing
- slipping, stumbling and falling

Causes:
- crush, shear and twist area
- parts rupturing or bursting

Safety options:
- keep floor, equipment and machinery clean
- eliminate leakages
- observe the required safety distance

0.4.2 Hazards caused by electrical energy / power supply

Work on electrical apparatus or machinery may only be performed by qualified electricians or persons under the supervision and guidance of qualified electricians, in accordance with predefined electrotechnical regulations.

Physical injury:



DANGER !
Death from electrical shock, injury and burns through:
- contact
- faulty insulation
- faulty servicing or repair work
- short circuit

Causes:
- contact with, touching or standing too close to uninsulated power and voltage supply terminals
- use of uninsulated tools
- exposed electricity supply terminals following insulation failure
- inadequate safety checks following repair work
- incorrect fusing

Safety options:
- isolate machinery and equipment designated for repair or service work before commencing such work
- first check isolated parts for voltage
- regularly check electrical fittings
- replace loose or damaged cables immediately
- always replace blown fuses with fuses of the correct value avoid contact with or touching live terminals only use insulated tools

0.4.3 Sound level (SPL)

Tests on the chain hoist sound level are performed at a range of 1, 2, 4, 8 and 16 metres from the centre of the chain hoist motor to the measuring device.

Measurement of SPL according to DIN 45 635.

The SPL was measured:
a) during operation of electric chain hoists on factory site
b) during open-air operation

Table 0-1 Sound level

Types	Measuring distance	1 m	2 m	4 m	8 m	16 m
	Measurement	dBA				
Tralift TS 250/500	a) b)	75 75	72 69	69 63	66 57	63 51
Tralift TS 1000	a) b)	72 72	69 66	66 60	63 54	60 48
Tralift TS 1600/2000/2500	a) b)	75 75	72 69	69 63	66 57	63 51

0.5 Technical status

The present document was written in 2010. It corresponds to directive 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006.

0.5.1 Technical data

0.5.1.1 Models TS table 0-2, page 19
0.5.1.2 Models TSK table 0-3, page 19
0.5.1.3 Models TSS table 0-4, page 20
0.5.1.4 Models TSHK table 0-5, page 20
0.5.1.5 Models TSHTD table 0-6, page 20
0.5.1.6 Models TSR table 0-7, page 20

0.5.2 Recurrent checks

Each device/ unit operator should adequately note all checks, maintenance and inspections performed in the log book, and have these confirmed by the competent person in charge.
Incorrect or missing entries will lead to forfeiture of the manufacturer's warranty.



CAUTION !
Equipment and cranes should be periodically tested by an expert. Basically, visual and functional checks should be performed to determine the condition of components as regards damage, wear, corrosion or other modifications. In addition, safety equipment is assessed for completeness and efficiency. It may be necessary to dismantle the equipment under inspection to correctly assess expendable parts.



CAUTION !
Suspension apparatus must be inspected over its entire length, including covered or hidden parts.



CAUTION !
All periodical inspections should be arranged by the operator.

0.5.3 Warranty

- the warranty is void if the installation, operation, testing or maintenance is not carried out according to these instructions
- troubleshooting and repair under warranty may only be carried out by qualified persons and only after consultation and agreement with the manufacturer / supplier. Any modifications to the product or the use of non-original replacement parts will void the warranty



0.6 Operational parameters

Electric chain hoists of the series TS are hoists of differing load capacities. They can be installed as stationary or mobile units. Electric chain hoists are manufactured in accordance with the latest technical developments and recognised safety standards, and are tested for safe operation by the manufacturer.
Electric chain hoists are approved by various international institutes such as BG and others.
Electric chain hoists of the above series may only be used when in an acceptable technical condition, in accordance with their operating parameters, by trained personnel in a safe and responsible manner.

The operational parameters of the electric chain hoist also encompass compliance with the pre-defined operating, service and maintenance requirements laid down by the manufacturer.

The operational parameters do not include:
- exceeding the defined load capacity
- pulling the load diagonally (see figure 0-5)
- heaving, pulling or dragging the load
- transporting persons
- transporting loads when personnel are underneath
- standing under suspended loads (see figure 0-6)
- transporting excessive loads
- pulling on the control cable
- failing to observe the load hook constantly
- running the chain over edges
- failing to observe the load constantly
- allowing the load to fall due to a slack chain
- use at temperatures below -15° C or above +50° C
- use in an explosive environment

See also chapter 0.3.

Figure 0-5

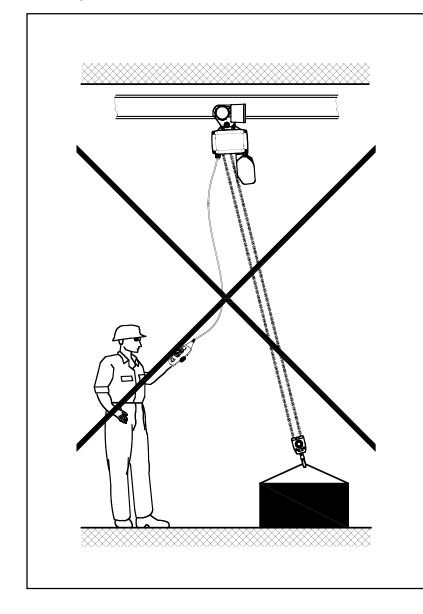
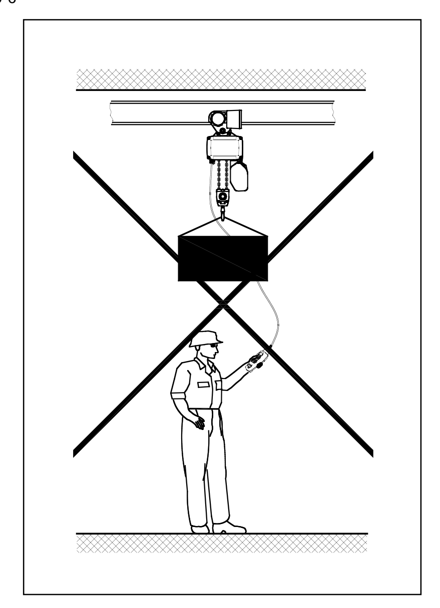


Figure 0-6



Inching operations, ground mooring and driving against the limit switches should be avoided. The manufacturer accepts no responsibility for damage to equipment and third parties ensuing from such action.

0.6.1 Directions for using the instruction manual

This instruction manual includes the following chapters:

0 General information
1 Description
2 Start-up
3 Service and maintenance
4 Measures for obtaining a safe period of operation
5 Appendix

Supplementary to the instruction manual, the following documentation from the operator must be noted:
- Declaration of conformity
- Log book
- Spare parts list(s)
- Circuit diagrams

Page and figure numeration:
The pages are consecutively numbered. Blank pages are not numbered, however are calculated together with the consecutive pages.
Figures are numbered consecutively by chapter.

Example:
Figure 3-1 means: in chapter 3, figure 1

1 Description

General:
The tralift™TS series consist of the following models:
TS, TSK, TSS, TSHK, TSHTD, TSR

1.1 Operating conditions

Classification according to application requirements:
Electric chain hoists and travelling gears are classified according to the following regulations into ISO Groups:

- DIN EN 14492-2
- DIN 15400 (load hook)
- FEM calculation regulations for series lifting equipment
  (chain drive, motor, full load-life span)
- ISO 4301-1: D (M3) = 400 h
- Remarks about general revision (see chapter 4)

There is differing coefficient data for the ISO Groups that must be adhered to in operation.



CAUTION !
The travelling gear is always classified as the same ISO Group as the corresponding electric chain hoist.



NOTE
The ISO Group registration number of the electric chain hoist can be found on the data plate.

The manufacturer will only guarantee the safety and lasting operation of the electric chain hoist when used for applications that fall within its valid ISO Group coefficient data.

Before the first start-up, the user must estimate according to the features in table 1-1, which of the four types of load is applicable to the use of the electric chain hoist during its whole service life. Table 1-2 shows standard values for the operating conditions of the ISO Groups depending on the type of load and the time of operation.

Ascertaining the correct type of application for an electric chain hoist:
Either the running time or expected type of load can be used as a basis for ascertaining the correct type of application for the electric chain hoist.



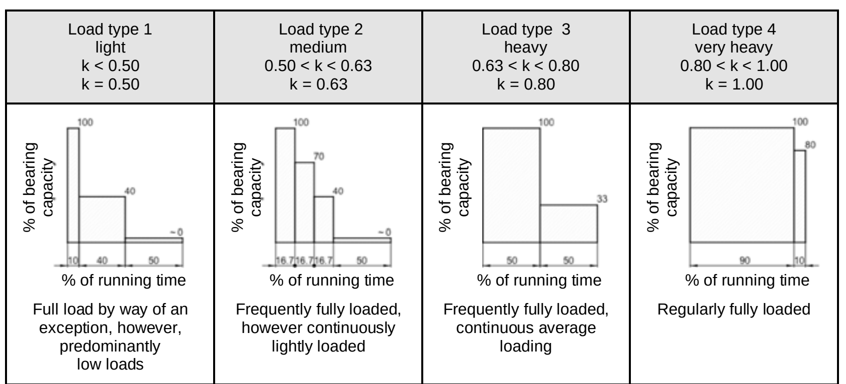
CAUTION !
Before starting up the electric chain hoist for the first time, it must be determined with which of the load types shown in table 1-1 the electric chain hoist is to operate. Assignment to a load type or a load collective (k) applies for the entire operational life of the equipment and may not be altered for operational safety reasons.

Example 1: Ascertaining permissible running time of the electric chain hoist:
An electric chain hoist of the ISO Group M4 is to be used for medium stress load tasks throughout its entire service life. This corresponds to load type <3 heavy> (see table
1-1). According to the values in table 1-2, the electric chain hoist should not be used for longer than 0.5 - 1 hour per working day.



Example 2: Ascertaining permissible load type:
An electric chain hoist of the ISO Group M5 is to be used for approximately 6 hours per working day, throughout its complete service life. Consequently the electric chain hoist should be operated in accordance with the characteristics of the load type <1 light> (see table 1-1).

Table 1-1 Load collectives



Load type 1 light k < 0.50 k = 0.50	Load type 2 medium 0.50 < k < 0.63 k = 0.63	Load type 3 heavy 0.63 < k < 0.80 k = 0.80	Load type 4 very heavy 0.80 < k < 1.00 k = 1.00
% of bearing capacity: 100, 40, ~0 10, 40, 50 % of running time	% of bearing capacity: 100, 70, 40, ~0 16.7, 16.7, 16.7, 50 % of running time	% of bearing capacity: 100, 33 50, 50 % of running time	% of bearing capacity: 100, 80 90, 10 % of running time
Full load by way of an exception, however, predominantly low loads	Frequently fully loaded, however continuously lightly loaded	Frequently fully loaded, continuous average loading	Regularly fully loaded

k = Load collective (type of load)

Table 1-2 Operating conditions

ISO Group according to ISO 4301-1	M3	M4	M5	M6	M7
Load collective	Average running time per working day [h]				
1 - light k < 0.50	up to 2	2 - 4	4 - 8	8 - 16	over 16
2 - medium 0.50 < k < 0.63	up to 1	1 - 2	2 - 4	4 - 8	8 - 16
3 - heavy 0.63 < k < 0.80	up to 0.5	0.5 - 1	1 - 2	2 - 4	4 - 8
4 - very heavy 0.80 < k < 1.00	up to 0.25	up to 0.5	0.5 - 1	1 - 2	2 - 4

1.2 General description

Figure 1-1

1
2
3
4
5
6
7

1 Housing
2 Motor and brake
3 Rotor shaft with integrated slip clutch
4 Limit switch
5 Electrical controller
6 Chain drive
7 Gearbox

single fall

double fall

Control switch



The electric chain hoist meets the requirements of the EC Machinery Directive and the relevant EN and FEM standards.
Housing and cover are made of a sturdy aluminum die casting. Fins on the motor ensure optimum cooling. The chain box can be attached to the compactly constructed housing. A drilled hole is provided for both the power supply cable gland and the control cable. The lugs, or optionally the suspension hooks, are attached to the flange ring.
Tractel electric chain hoists are driven by asynchronous motors. For two-speed models a pole switching version of the motor is fitted.
The braking system consists of a DC-operated spring loaded brake. When there is no current, the pressure spring generates the braking torque.
For functional reasons, the slip clutch is installed in front of the brake system and integrated into the rotor shaft. It protects the hoist from overload and takes on the function of an emergency end stop for the highest and lowest hook positions.
A gear-type limit switch is fitted to limit the highest and lowest hook position. As an option, emergency stop contacts with positive separation can be retrofitted downstream.
Electric chain hoists are fitted with a 42 V contactor control as standard. The emergency stop contactor that is usually installed separates all three mains power phases when the red button is pressed.
The high-strength round steel chain meets the requirements of grade DAT (8SS) to DIN EN 818-7. Sprocket and pulley are hardened. The load hook, which complies with DIN 15400, is fitted with a safety latch.
The two-or three-stage, closed spur gear units are usually helically cut. The gears are mounted on roller bearings and run greased.
The standard equipment fitted to the electric chain hoist includes a control switch (up/ down with emergency stop).

1.3 Special models

Figure 1-2

Low headroom hoist TSK

Synchron hoist TSS

Handy chain hoist TSHK

Handy double telescopic hoist TSHTD



2 Start-up



DANGER !
Mechanical adjustments may only be performed by authorised specialists.



CAUTION !
Operating staff must carefully read the operating instructions of the electric chain hoists before its initial operation and carry out all checks. Only when safe operation has been established may the device be put into operation. Unauthorised persons may not operate the device or carry out work with it.

2.1 Transport and assembly

The safety directions for handling with loads should be followed (see chapter 0.3) when transporting and assembling the electric chain hoist. Electric chain hoists must be assembled by qualified staff, always bearing in mind the accident prevention directions in chapter 0.2. Before assembly the electric chain hoist must be stored in an enclosed room or covered area.
Should the electric chain hoist be destined for operation outdoors, then it is recommended that a protection cover is erected to shield it from the effects of the weather.
Wherever possible, the electric chain hoist should be transported in its original packaging. The goods delivered should be checked for completeness and the packaging disposed of in an environmentally sound manner. It is recommended that the electric chain hoist is assembled and connected on-site by our qualified customer service personnel.

2.2 Connection

2.2.1 Electrical connection



DANGER !
Electrotechnical adjustments may only be performed by authorised specialists.

The mains connection cable, the mains connection fuse and the main switch for connecting the electric chain hoist to the mains power supply must be installed beforehand by the customer.
A 4-wire cable with a PE protective conductor is needed to provide the power supply for three-phase models. A 3-wire cable with a protective conductor is adequate for single-phase models. The length and cross-section must be appropriate for the power consumption of the electric chain hoist.

- Before connecting the electric chain hoist, check whether the operating voltage and frequency that are specified on the name plate correspond to the available power supply
- Remove cover on electrical side
- Insert connecting cable with M25 x 1.5 screwed cable connection into hole at side and connect to terminals L1, L2, L3 and PE in accordance with supplied circuit diagram (see figure 2-1)
- Insert control cable with M20 x 1.5 screwed cable connection through hole in underside of housing and connect to terminals 1, 2, 3, 4 and 10 (see figure 2-2)
- Attach strain relief to housing (see figure 2-3)



CAUTION !
The control switch must be attached to the strain relief cord and not to the cable.

Figure 2-1

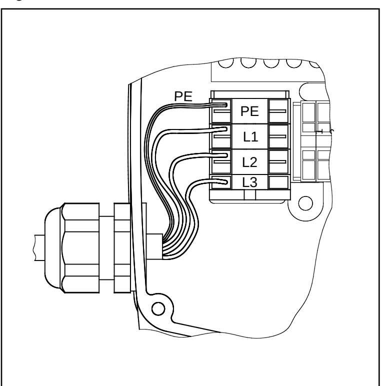


Figure 2-2

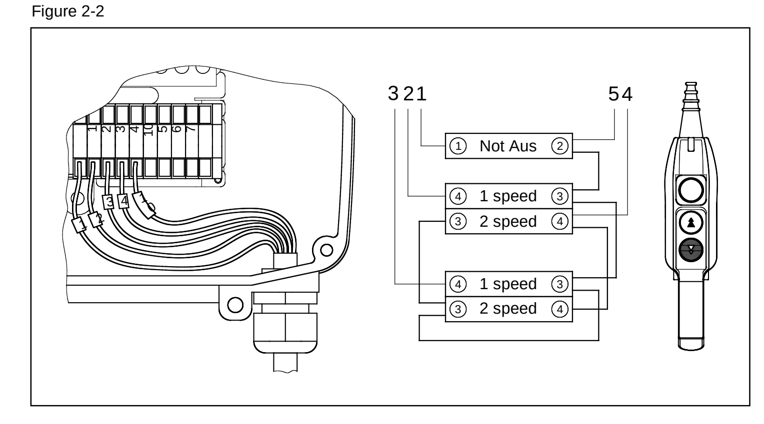
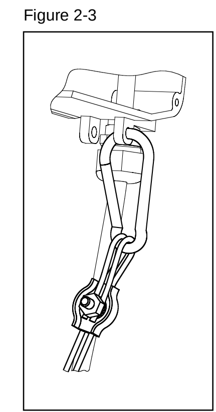
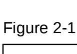


Figure 2-3







DANGER !
The protective conductor should not carry any power. With motor carriage operation, the power supply is enclosed in a terminal box of the drive motor. With the installation of a motor protector, the load plate voltage of the electric chain hoist must be observed.

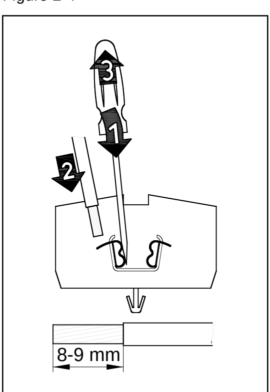


CAUTION !
- Checking direction of rotation: If the direction of rotation does not correspond to the button symbols on the control switch, power supply wires L1 and L2 must be swapped round
- Inching operations on single-phase models can cause interference



NOTE
Open the terminal that is used in accordance with figure 2-4.

Figure 2-4



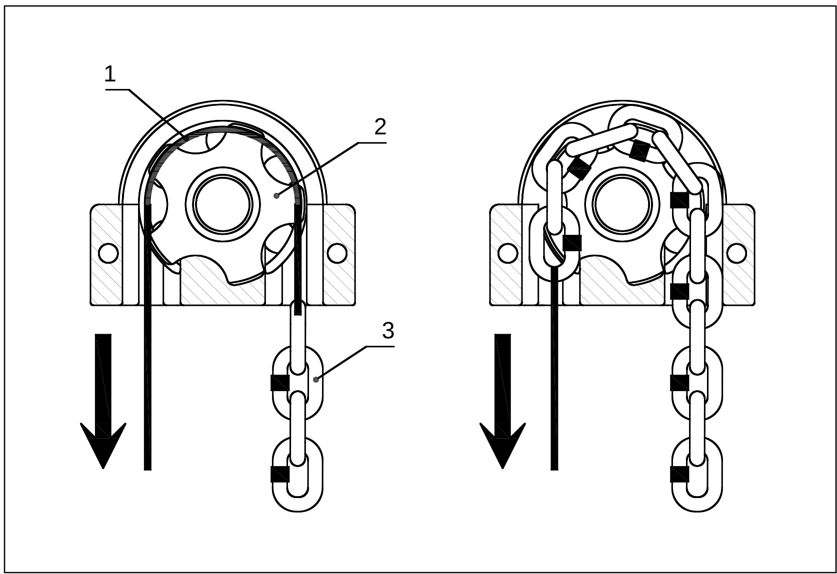
2.2.2 Load chain



CAUTION !
- Only use original chains
- Welded seam of the chain links must face inward on the chain wheel (see figure 2-5)
- The gearbox limit switch must be mechanically disabled in order to pull in the chain, see chapter 2.2.3

Before start-up and during operation the load chain must be oiled along its full length. Oil must constantly be present on the internal, contacting and rubbing surfaces of the chain links. Lubrication is carried out by submersion or with an oil can, using a creeping gear oil.
The end of the chain should be attached to a flexible piece of wire (1) and fed through the chain wheel (2) of the electric chain hoist. Through short switching impulses, the chain (3) will be housed correctly in accordance with figure 2-5.
The lifting height must be adjusted such that the hook fittings lie on the ground in the lowest hook position.

Figure 2-5





Single fall operation: The load hook (1) is connected to the chain using a shim (2). Bolt (3) installation is important for power transmission (see figure 2-6).



CAUTION !
Pay attention to correct arrangement of suspension (see figure 2-7)! Grease the bearings thoroughly.

Figure 2-6

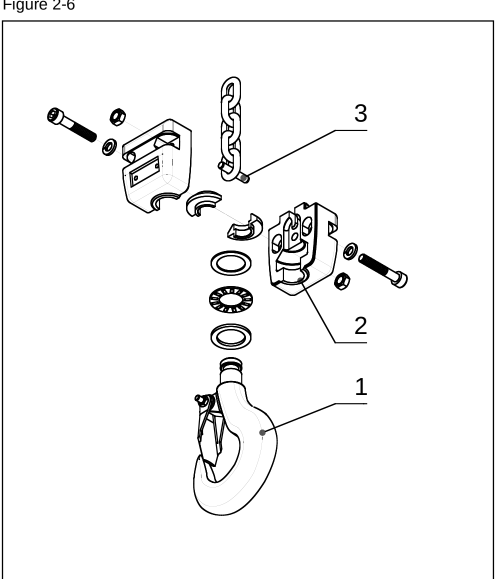
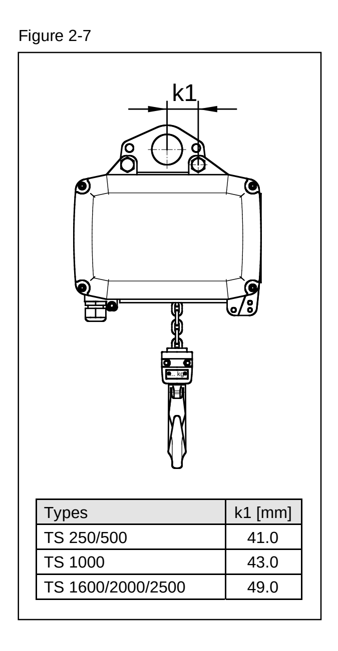
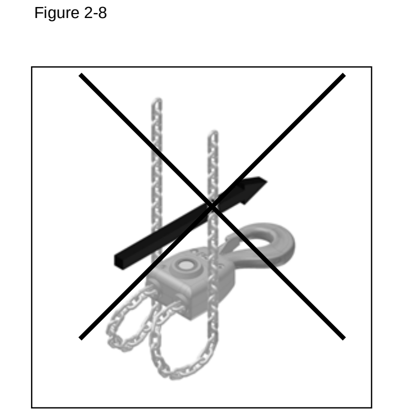


Figure 2-7



Types	k1 [mm]
TS 250/500	41.0
TS 1000	43.0
TS 1600/2000/2500	49.0

Figure 2-8



Double fall operation: Connect load side of chain end to chain retainer (3) and fix in housing guide rail. Assemble bottom sheave (1) with load hook (2) in accordance with figure 2-9.



CAUTION !
Pay attention to correct arrangement of suspension (see figure 2-10)!
Do not twist chain lengthwise (see figure 2-8)! Grease the bearings thoroughly.

Chain end: The chain end must be attached to the housing in accordance with figure 2-11.

The section of chain after the end stop (1) must be adjusted to the height of the chain bucket. The length of the section of chain must be selected so that the end stop lies on the floor of the magazine when the chain runs into it (see figure 2-11).

Figure 2-9

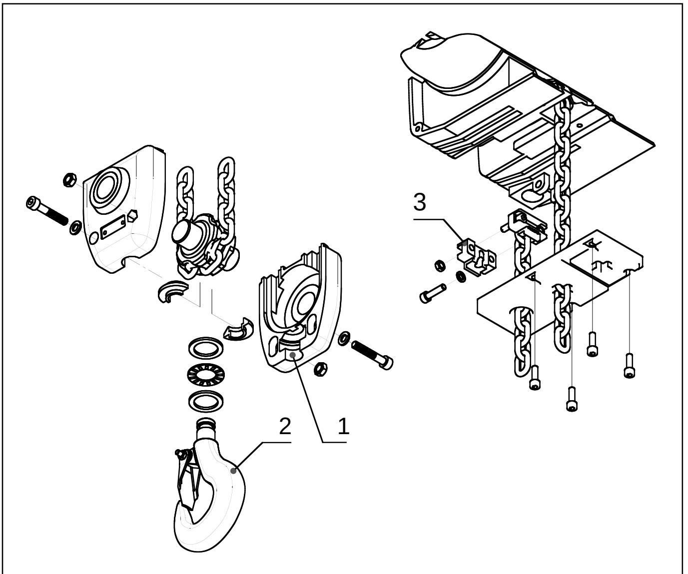
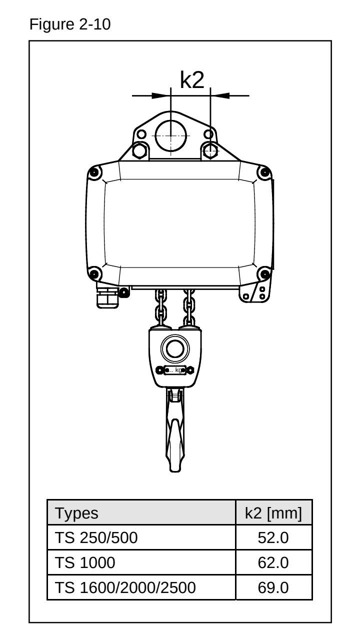
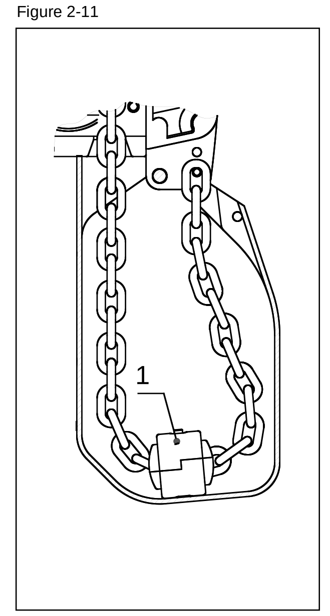


Figure 2-10



Types	k2 [mm]
TS 250/500	52.0
TS 1000	62.0
TS 1600/2000/2500	69.0

Figure 2-11



2.2.3 Limit switch

The electric chain hoist is equipped with a gearbox limit switch as standard. This is also suitable for normal limit switch operation with a high degree of accuracy. The operation of the limit switches (highest and lowest hook position) must be checked during start-up.

Three different transmissions are available that are adapted to the lift:

TS 250/500			
Transmission	Colour	Single fall lift [m]	Double fall lift [m]
i = 1:1	black	20	10
i = 1:3	yellow	60	30
i = 1:6	blue	120	60

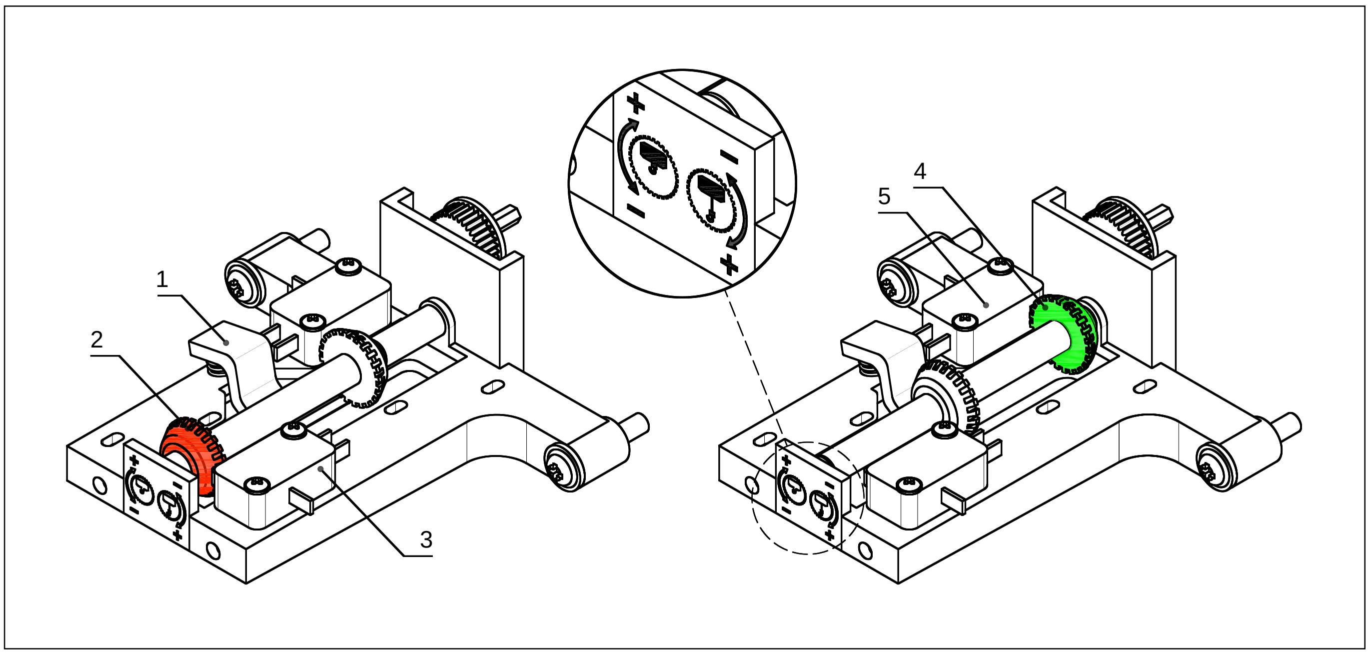
TS 1000			
Transmission	Colour	Single fall lift [m]	Double fall lift [m]
i = 1:1	black	30	15
i = 1:3	yellow	80	40
i = 1:6	blue	180	90

TS 1600/2000/2500			
Transmission	Colour	Single fall lift [m]	Double fall lift [m]
i = 1:1	black	36	18
i = 1:3	yellow	110	55
i = 1:6	blue	220	110

Description of settings (see figure 2-12):

- Before pulling in the chain or changing the chain, the gearbox limit switch must be mechanically disabled by securing the rocker (1)
- Pull in the chain
- Move to highest hook position, rotate red ratchet wheel (front) (2) to switching cam of top limit switch (3); (rotate clockwise for higher hook position and anticlockwise for lower hook position)
- Activate rocker, move to lowest hook position, rotate green switching wheel (rear) (4) to switching cam of bottom limit switch (5); (rotate anticlockwise for higher hook position and clockwise for lower hook position)
- Activate rocker (must engage in switch wheel)
- Check operation of limit switch; the end stop and the hook fittings must not touch the housing

Figure 2-12





2.2.4 Chain bucket

- Move chain out at load side until limit switch is activated
- Attach free end of chain to housing (see chapter 2.2.2)
- Attach chain bucket and allow chain to run in (see figure 2-13)



DANGER !
All steel plate chain buckets must be equipped with an additional wire cable with a minimum diameter of 2 mm (see figure 2-14).

Figure 2-13

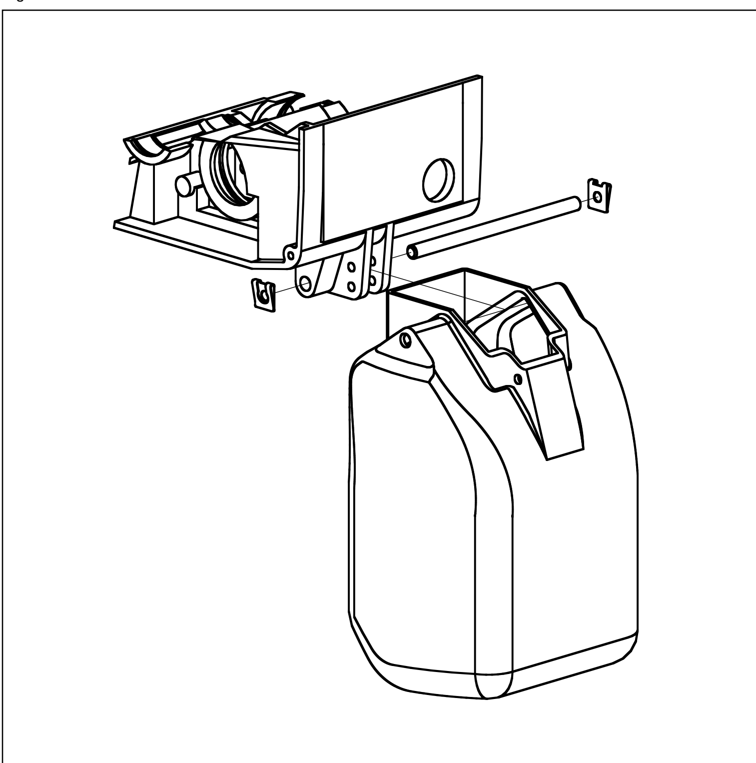
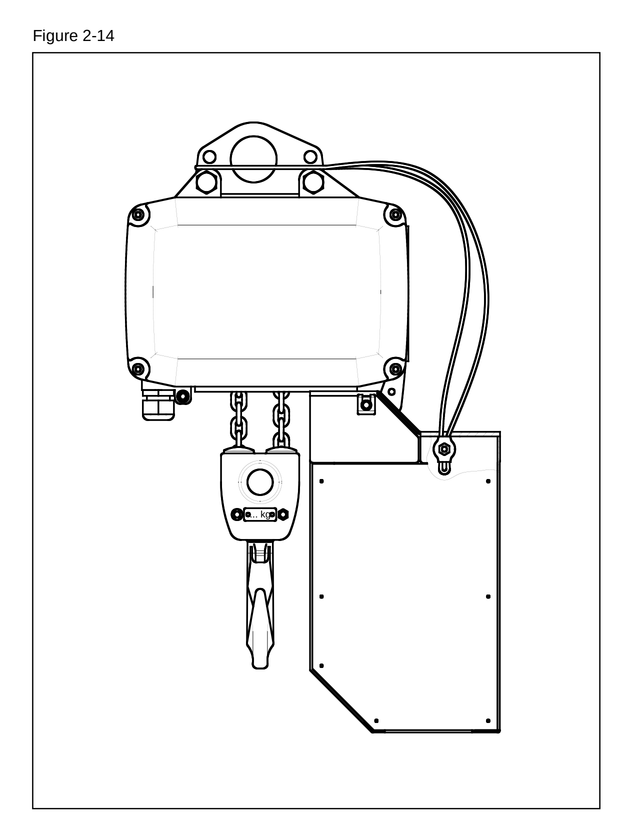


Figure 2-14



3 Service and maintenance

Operating failures in electric chain hoists affecting the safe operation of the device should be remedied immediately.

3.1 General regulations for service and maintenance work



CAUTION !
Maintenance and repair work on the electric chain hoist may only be carried out by qualified and trained personnel.



CAUTION !
If the operator performs maintenance work on an electric chain hoist on his own account, the type of maintenance performed together with the date carried out must be entered in the log book.

Alterations to, as well as modifications and supplements to electric chain hoists which may affect safety must be authorized by the manufacturer in advance. Structural alterations to chain hoists not authorized by the manufacturer exempt the manufacturer from liability in case of damage.
Material warranty claims will only be recognized if solely manufacturer's genuine spare parts have been used.
We explicitly wish to point out that those original parts and accessories not supplied on our behalf cannot be inspected or released by us.

General:
Service and maintenance are preventive measures designed to preserve the full functionality of electric chain hoists. Non-compliance with service and maintenance routines can result in reduction in the useful function of and/ or damage to electric chain hoists.

Service and maintenance work should be carried out at the predefined time intervals, in accordance with the instruction manual (table 3-1 and 3-2).
During service and maintenance work, general accident prevention directions, special safety directions (chapter 0.3) as well as hazard protection instructions (chapter 0.4) should be followed.



DANGER !
Service and maintenance work should only be performed on unloaded electric chain hoists. The main switch must be off. The lower sheave or hook fittings must be lying on the floor or a maintenance platform.

Maintenance work encompasses visual checks and cleaning routines. Service work includes additional functional checks. During the functional checks, all securing elements and cable clamps must be checked for secure seating.
Cables must be inspected for dirt, discoloration and arc spots.



CAUTION !
Used operating materials (oil, lubricants, etc.) should be safely collected and disposed of in an environmentally friendly manner.

Service and maintenance intervals are defined as follows:

t .... : daily
3 M .... : quarterly
12 M ..... : annually

The predefined service and maintenance intervals should be reduced when the loading of the electric chain hoist is exceptionally large and when frequently operated in adverse conditions (dust, heat, humidity, steam, etc.).

3.2 Service and maintenance

3.2.1 Maintenance overview

See table 3-1.

Table 3-1 Maintenance overview

Term	t	3 M	12 M	Activity	Notes
1. Load chain	X			visual check clean and lubricate as needed	see chapter 2.2.2
2. Hoist and carriage	X			abnormal noise check seal check	
3. Power supply cable	X			visual check	
4. Limit switch	X			function check	see chapter 2.2.3
5. Seal		X		visual check	
6. Cable discharging device control cable	X			visual check	

3.2.2 Service overview

See table 3-2.

Table 3-2 Service overview

Term	t	3 M	12 M	Activity	Notes
1. Load chain		X	X	lubricate measure wear	see chapter 2.2.2 / 3.2.4
2. Brake system	X		X	function check with load	see chapter 3.2.3
3. Electrical fittings			X	function check	
4. Securing screws on suspended parts and load hook with accessories			X	check for cracks check screw movement	see chapter 3.2.8
5. Gearing			X	visual check wear	see chapter 3.2.6
6. Limit switch			X	check switching elements	see chapter 2.2.3
7. Slip clutch			X	function check	see chapter 3.2.7

3.2.3 Brake system

The spring-loaded brake is a solenoid operated single disk brake with two friction surfaces. The braking force is applied by compression springs. The braking torque is generated when no current is applied. The ventilation is electromagnetic. The brake operates with DC current.
The brake must be able to hold the nominal load in power free mode without any problems.



CAUTION !
The brake coil voltage must be the same as the operating voltage.

NOTE



The brake has no air gap adjustment. If the air gap exceeds 0.5 mm, the brake pad needs changing.

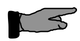
3.2.4 Load chain

The load chain should be periodically checked for abrasion. The check is based upon three measurements: see accepted wear factors (table 3-3) and measurement points (figure 3-1).



CAUTION !
The chain should be replaced when the measurements exceed or fall short of those defined in the table. The chain wheel and chain guide should be checked for wear at the same time and, where necessary, be replaced. Only use original chains. The chain links should not be welded.

The new chain is installed in accordance with chapter 2.2.2.

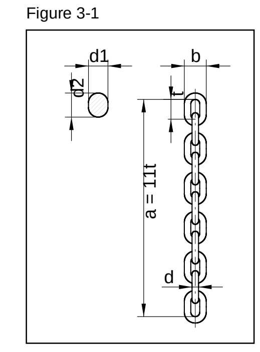


NOTE
For ease of installation, the old chain and new chain can be connected by a piece of flexible wire.

Table 3-3 Wear factors load chain

		TS 250	TS 500	TS 1000	TS 1600	TS 2000/2500
Chain type d x t	[mm]	4 x 12.3	5 x 15.3	7 x 22	9 x 27	10 x 28
Tolerances in accordance with: DIN 685, part 5 DIN EN 818-7 1. Measurement over 11 chain links; a = 11t	[mm]	138.0	171.6	246.8	302.9	314.2
2. Measurement over 1 chain link 1t	[mm]	12.9	16.0	23.1	28.35	29.4
3. Measurement of the chain link diameter $dm = \frac{d1 + d2}{2}$; (dm min. = 0.9 x d)	[mm]	3.6	4.5	6.3	8.1	9.0

Figure 3-1



3.2.5 Limit stop assembly



CAUTION !
A damaged buffer plate, underneath the housing, must be replaced.

Screw connections at the limit stop and shims or lower sheaves should be checked and, where necessary, tightened to the right torque. For coefficient data see chapter 3.2.8.

3.2.6 Gearbox

The gearing has continual lubrication.

Lubricant ....: Strub N1424
Can be mixed and is compatible with all other similar brand name grease (DIN 51502: GP OM-20)
Lubricant quantity ....: TS 250/500......................: 0.4 kg
TS 1000...........................: 1.0 kg
TS 1600/2000/2500 ....: 1.8 kg

3.2.7 Slip clutch

The slip clutch is set at 125% at the factory and can be relied on to prevent the chain hoist from being overloaded (the force limiting factor according to DIN EN 14492-2 is ϕ_{DAL} = 1.4). The coating is wear resistant.



CAUTION !
Adjustment and testing of the slip clutch may only be carried out by authorized personnel and must be recorded in the log book.



3.2.8 Suspension parts

All statically loaded parts are considered suspension parts. The bearing surfaces of the slewing suspension parts must be periodically greased.
Torque values for screws of property class 8.8 according to DIN ISO 898:

M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
6 Nm	10 Nm	24 Nm	48 Nm	83 Nm

3.3 Ordering spare parts

Information on how to order spare parts can be found on page 3.

4 Measures for obtaining a safe period of operation

The statutory and health requirements of the EU regulations stipulate that specific dangers which may arise from fatigue or ageing must be prevented.
Accordingly, operators of standard hoist gear are obliged to determine the actual utilization. The actual utilization period is determined and recorded as part of the annual inspection by customer service engineers. A general overhaul must be carried out when the theoretical utilization limit is reached, or after no more than 10 years.
All checking and the general overhaul itself must be arranged by the operator of the hoist gear. The following theoretical utilization periods apply to electric chain hoists that are categorized according to ISO 4301-1 (converted into full-load hours):

M3	M4	M5	M6	M7
400 h	800 h	1600 h	3200 h	6300 h

4.1 Determining the actual utilization period S

The actual utilization period depends on the daily operating time and the load collective.
Running time is determined from information provided by the operator or recorded using a meter that counts the number of operating hours. The load collective is determined in accordance with table 1-1, page 9. These two items of information are used to calculate the annual utilization period from table 4-1.
If an operating data acquisition system (BDE) is used, the actual utilization can be read out directly by our experts during the annual inspection.



CAUTION !
The values periodically calculated or read-off must be recorded in the log book.

4.2 General overhaul

On reaching the theoretical service life (no later than 10 years for recording without BDE), a general overhaul should be performed. This enables the equipment to continue operating safely for a further period of utilization (service life). Components must be inspected and/ or replaced in this overhaul according to table 4-2. Inspection and approval for further use must be performed either by a specialist company authorized by the manufacturer, or by the manufacturer personally.
The inspector determines:
- the new theoretical utilization possible
- the maximum period until the next general overhaul

This data should be recorded in the log book.

Table 4-1 Annual service life

Utilization per day [h]	<= 0.25 (0.16)	<= 0.50 (0.32)	<= 1.0 (0.64)	<= 2.0 (1.28)	<= 4.0 (2.56)	<= 8.0 (5.12)	<= 16.0 (10.24)	> 16.0 (20.48)
Load collective	Annual service life [h]							
k = 0.50	6	12	24	48	96	192	384	768
k = 0.63	12	24	48	96	192	384	768	1536
k = 0.80	24	48	96	192	384	768	1536	3072
k = 1.00	48	96	192	384	768	1536	3072	6144

Table 4-2 General overhaul

Components of TS-models all types	Check for wear *	Replace
Brake	x	
Motor shaft	x	
Gear teeth		x
Antifriction bearing		x
Washers		x
Chain	x **	
Chain wheel, chain guide	x	
Deflection wheels	x	
Suspension	x	
Load hook		x
Travelling gear, running wheel	x	
Contactor, limit switch	x	

* replace when worn ** replace no later than at general overhaul



5 Appendix

Table 0-2 TS technical data

ISO (FEM) classification	M3 (1Bm) 150 s/h 25% duty	M4 (1Am) 180 s/h 30% duty	M5 (2m) 240 s/h 40% duty	M6 (3m) 300 s/h 50% duty	M7 (4m) 360 s/h 60% duty	Lifting speed	Motor power (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	No. of chain falls	Dead weight 3 m lift	Connection fuse
Types	Capacity [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TS 250/1S	250	200	160	125	100	8	0.36	1.3	-	1	19	10
TS 250/1SD	250	200	160	125	100	8/2	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1SH	160	125	100	100	100	12.5/3	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1SS	100	100	100	100	100	20/5	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1S 1Ph	160	-	-	-	-	8	0.23	-	8.9	1	19	10
TS 250/2S	500	400	320	250	200	4	0.36	1.3	-	2	22.5	10
TS 250/2SD	500	400	320	250	200	4/1	0.36/0.09	2.7/3.0	-	2	23	10
TS 250/2SH	320	250	200	160	125	6.25/1.5	0.36/0.09	2.7/3.0	-	2	23	10
TS 250/2S 1Ph	320	-	-	-	-	4	0.23	-	8.9	2	22.5	10
TS 500/1S	500	400	320	250	200	8	0.72	2.1	-	1	20	10
TS 500/1SD	500	400	320	250	200	8/2	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1SH	320	250	200	160	125	12.5/3	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1SS	200	160	125	100	100	20/5	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1S 1Ph	250	-	-	-	-	8	0.36	-	8.9	1	20	10
TS 500/2S	1,000	800	630	500	400	4	0.72	2.1	-	2	24.5	10
TS 500/2SD	1,000	800	630	500	400	4/1	0.72/0.18	2.9/3.0	-	2	25	10
TS 500/2SH	630	500	400	320	250	6.25/1.5	0.72/0.18	2.9/3.0	-	2	25	10
TS 500/2S 1Ph	500	-	-	-	-	4	0.36	-	8.9	2	24.5	10
TS 1000/1S	1,000	800	630	500	400	8	1.45	3.7	-	1	45	10
TS 1000/1SD	1,000	800	630	500	400	8/2	1.45/0.36	4.0/2.8	-	1	46	10
TS 1000/1SH	500	400	320	250	200	16/4	1.45/0.36	5.8/2.6	-	1	48	10
TS 1000/1S 1Ph	500	-	-	-	-	8	0.73	-	6.0	1	46	10
TS 1000/2S	2,000	1,600	1,250	1,000	800	4	1.45	3.7	-	2	50	10
TS 1000/2SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	4/1	1.45/0.36	4.0/2.8	-	2	51	10
TS 1000/2SH	1,000	800	630	500	400	8/2	1.45/0.36	5.8/2.6	-	2	53	10
TS 1000/2S 1Ph	1,000	-	-	-	-	4	0.73	-	6.0	2	51	10
TS 1600/1S	1,600	1,250	1,000	800	630	8	2.44	6.0	-	1	63	16
TS 1600/1SD	1,600	1,250	1,000	800	630	8/2	2.44/0.61	6.6/4.2	-	1	65	16
TS 1600/1SH	1,000	800	630	500	400	12.5/3	2.39/0.58	6.6/4.2	-	1	65	16
TS 1600/2S	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4	2.44	6.0	-	2	73	16
TS 1600/2SD	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4/1	2.44/0.61	6.6/4.2	-	2	75	16
TS 1600/2SH	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.25/1.5	2.39/0.58	6.6/4.2	-	2	75	16
TS 2000/1S	2,000	1,600	1,250	1,000	800	8	3.05	7.3	-	1	65	16
TS 2000/1SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	8/2	3.05/0.77	8.0/4.5	-	1	67	16
TS 2000/1SH	1,250	1,000	800	630	500	12.5/3	2.98/0.72	8.0/4.5	-	1	67	16
TS 2000/2S	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	4	3.05	7.3	-	2	76	16
TS 2000/2SD	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	4/1	3.05/0.77	8.0/4.5	-	2	78	16
TS 2000/2SH	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.25/1.5	2.98/0.72	8.0/4.5	-	2	78	16
TS 2500/1S	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.4	3.05	7.7	-	1	65	16
TS 2500/1SD	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.4/1.6	3.05/0.77	8.2/4.4	-	1	67	16
TS 2500/1SH	1,600	1,250	1,000	800	630	10/2.5	3.05/0.77	8.2/4.4	-	1	67	16
TS 2500/2S	5,000	4,000	3,200	2,500	2,000	3.2	3.05	7.7	-	2	76	16
TS 2500/2SD	5,000	4,000	3,200	2,500	2,000	3.2/0.8	3.05/0.77	8.2/4.4	-	2	78	16
TS 2500/2SH	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	5/1.25	3.05/0.77	8.2/4.4	-	2	78	16

Table 0-3 TSK technical data

ISO (FEM) classification	M3 (1Bm) 150 s/h 25% duty	M4 (1Am) 180 s/h 30% duty	M5 (2m) 240 s/h 40% duty	M6 (3m) 300 s/h 50% duty	M7 (4m) 360 s/h 60% duty	Lifting speed	Motor power (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	No. of chain falls	Dead weight 3 m lift	Connection fuse
Types	Capacity [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSK 250/1SD	200	160	125	100	100	8/2	0.29/0.07	2.7/3.0	-	1	40	10
TSK 250/1SH	125	100	100	100	100	12.5/3	0.28/0.07	2.7/3.0	-	1	40	10
TSK 250/2SD	400	320	250	200	160	4/1	0.29/0.07	2.7/3.0	-	2	41	10
TSK 250/2SH	250	200	160	125	100	6.25/1.5	0.28/0.07	2.7/3.0	-	2	41	10
TSK 500/1SD	400	320	250	200	160	8/2	0.58/0.14	2.9/3.0	-	1	40.5	10
TSK 500/1SH	250	200	160	125	100	12.5/3	0.57/0.14	2.9/3.0	-	1	40.5	10
TSK 500/2SD	800	630	500	400	320	4/1	0.58/0.14	2.9/3.0	-	2	43	10
TSK 500/2SH	500	400	320	250	200	6.25/1.5	0.57/0.14	2.9/3.0	-	2	43	10
TSK 1000/1SD	800	630	500	400	320	8/2	1.16/0.29	3.3/2.8	-	1	88	10
TSK 1000/1SH	400	320	250	200	160	16/4	1.16/0.29	5.4/2.4	-	1	90	10
TSK 1000/2SD	1,600	1,250	1,000	800	630	4/1	1.16/0.29	3.3/2.8	-	2	94	10
TSK 1000/2SH	800	630	500	400	320	8/2	1.16/0.29	5.4/2.4	-	2	96	10
TSK 1600/1SD	1,250	1,000	800	630	500	8/2	1.91/0.48	5.5/4.1	-	1	127	16
TSK 1600/1SH	800	630	500	400	320	12.5/3	1.91/0.46	5.5/4.1	-	1	127	16
TSK 1600/2SD	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	4/1	1.91/0.48	5.5/4.1	-	2	139	16
TSK 1600/2SH	1,600	1,250	1,000	800	630	6.25/1.5	1.91/0.46	5.5/4.1	-	2	139	16
TSK 2000/1SD	1,600	1,250	1,000	800	630	8/2	2.44/0.61	6.6/4.2	-	1	129	16
TSK 2000/1SH	1,000	800	630	500	400	12.5/3	2.38/0.57	6.6/4.2	-	1	129	16
TSK 2000/2SD	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4/1	2.44/0.61	6.6/4.2	-	2	142	16
TSK 2000/2SH	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.25/1.5	2.38/0.57	6.6/4.2	-	2	142	16
TSK 2500/1SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.4/1.6	2.44/0.61	6.2/4.1	-	1	129	16
TSK 2500/1SH	1,250	1,000	800	630	500	10/2.5	2.38/0.60	6.2/4.1	-	1	129	16
TSK 2500/2SD	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	3.2/0.8	2.44/0.61	6.2/4.1	-	2	142	16
TSK 2500/2SH	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	5/1.25	2.38/0.60	6.2/4.1	-	2	142	16

Table 0-4 TSS technical data

ISO (FEM) classification	M3 (1Bm) 150 s/h 25% duty	M4 (1Am) 180 s/h 30% duty	M5 (2m) 240 s/h 40% duty	M6 (3m) 300 s/h 50% duty	M7 (4m) 360 s/h 60% duty	Lifting speed	Motor power (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	No. of chain falls	Dead weight 3 m lift	Connection fuse
Types	Capacity [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSS 500/1SD	2x200	2x160	2x125	2x100	2x80	8/2	0.58/0.14	2.9/3.0	-	1	44.5	10
TSS 500/1SH	2x125	2x100	2x80	2x60	2x50	12.5/3	0.57/0.14	2.9/3.0	-	1	44.5	10
TSS 500/2SD	2x400	2x320	2x250	2x200	2x160	4/1	0.58/0.14	2.9/3.0	-	2	47	10
TSS 500/2SH	2x250	2x200	2x160	2x125	2x100	6.25/1.5	0.57/0.14	2.9/3.0	-	2	47	10
TSS 1000/1SD	2x400	2x320	2x250	2x200	2x160	8/2	1.16/0.29	3.3/2.8	-	1	87	10
TSS 1000/1SH	2x200	2x160	2x125	2x100	2x80	16/4	1.16/0.29	5.4/2.4	-	1	89	10
TSS 1000/2SD	2x800	2x630	2x500	2x400	2x320	4/1	1.16/0.29	3.3/2.8	-	2	93	10
TSS 1000/2SH	2x400	2x320	2x250	2x200	2x160	8/2	1.16/0.29	5.4/2.4	-	2	95	10
TSS 2000/1SD	2x800	2x630	2x500	2x400	2x320	8/2	2.44/0.61	6.6/4.2	-	1	151	16
TSS 2000/1SH	2x500	2x400	2x320	2x250	2x200	12.5/3	2.38/0.57	6.6/4.2	-	1	151	16
TSS 2000/2SD	2x1'600	2x1'250	2x1'000	2x800	2x630	4/1	2.44/0.61	6.6/4.2	-	2	168	16
TSS 2000/2SH	2x1'000	2x800	2x630	2x500	2x400	6.25/1.5	2.38/0.57	6.6/4.2	-	2	168	16

Table 0-5 TSHK technical data

ISO (FEM) classification	M3 (1Bm) 150 s/h 25% duty	M4 (1Am) 180 s/h 30% duty	M5 (2m) 240 s/h 40% duty	M6 (3m) 300 s/h 50% duty	M7 (4m) 360 s/h 60% duty	Lifting speed	Motor power (M5)	3 x 400V 50Hz (M5)	1 x 230V 50Hz (M5)	No. of chain falls	Dead weight 3 m lift	Connection fuse
Types	Capacity [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSHK 500/SD	-	-	250	250	200	8/2	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	27	10
TSHK 500/SH	-	-	200	160	125	12.5/3	0.45/0.11	2.7/3.0	-	1	27	10
TSHK 500/SS	-	-	125	100	100	20/5	0.45/0.11	2.7/3.0	-	1	27	10

Table 0-6 TSHTD technical data

ISO (FEM) classification	M3 (1Bm) 150 s/h 25% duty	M4 (1Am) 180 s/h 30% duty	M5 (2m) 240 s/h 40% duty	M6 (3m) 300 s/h 50% duty	M7 (4m) 360 s/h 60% duty	Lifting speed	Motor power (M6/M4)	3 x 400V 50Hz (M6/M4)	1 x 230V 50Hz (M6/M4)	No. of chain falls	Dead weight 2 m lift	Connection fuse
Types	Capacity [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSHTD 500/SD	-	-	-	250	200	8/2	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	35	10
TSHTD 500/SH	-	250	200	160	125	12.5/3	0.57/0.14	2.7/3.0	-	1	35	10

Table 0-7 TSR technical data

ISO (FEM) classification	M3 (1Bm) 150 s/h 25% duty	M4 (1Am) 180 s/h 30% duty	M5 (2m) 240 s/h 40% duty	M6 (3m) 300 s/h 50% duty	M7 (4m) 360 s/h 60% duty	Lifting speed	Motor power (M4)	3 x 400V 50Hz (M4)	1 x 230V 50Hz (M4)	No. of chain falls	Dead weight 3 m lift	Connection fuse
Types	Capacity [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSR 500/1S	-	320	250	-	-	8	0.46	2.1	-	1	20	10
TSR 500/1SD	-	320	250	-	-	8/2	0.46/0.12	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TSR 500/2S	-	630	500	-	-	4	0.46	2.1	-	2	24.5	10
TSR 500/2SD	-	630	500	-	-	4/1	0.46/0.12	2.9/3.0	-	2	25	10
TSR 1000/1S	-	630	500	-	-	8	0.91	3.7	-	1	45	10
TSR 1000/1SD	-	630	500	-	-	8/2	0.91/0.23	4.0/2.8	-	1	46	10
TSR 1000/2S	-	1'250	1'000	-	-	4	0.91	3.7	-	2	50	10
TSR 1000/2SD	-	1'250	1'000	-	-	4/1	0.91/0.23	4.0/2.8	-	2	51	10

(S= Speed, SD= Speed Double, SH= Speed High, SS=Super Speed)




Tractel S.A.
Trading Luxembourg

Índice

0 Directivas generales 4

0.1 Directivas generales de seguridad 4
0.1.1 Directivas de seguridad y peligros 4
0.2 Medidas generales de seguridad y de organización 4
0.2.1 Colores de prevención / Inscripciones / Paneles de advertencia 4
0.3 Directivas especiales de seguridad 4
0.4 Directivas para la protección contra los peligros 5
0.4.1 Peligros debidos a influencias mecánicas... 5
0.4.2 Peligros que emanan de la energía eléctrica / corriente eléctrica........ 5
0.4.3 Emisión de ruido.. 6
0.5 Nivel técnico 6
0.5.1 Datos técnicos 6
0.5.2 Controles periódicos 6
0.5.3 Garantía 6
0.6 Utilización apropiada.. 6
0.6.1 Directivas relativas al uso de las instrucciones de servicio.................. 7

1 Descripción...8

1.1 Condiciones de trabajo... 8
1.2 Descripción general... 9
1.3 Modelos especiales 10

2 Puesta en servicio..11

2.1 Transporte y montaje 11
2.2 Conexión... 11
2.2.1 Conexión eléctrica.. 11
2.2.2 Cadena de elevación 12
2.2.3 Limitador de fin de carrera... 14
2.2.4 Caja de cadena 15

3 Cuidados y mantenimiento..15

3.1 Directivas generales para los trabajos de mantenimiento y de reparación 15
3.2 Cuidados y mantenimiento 16
3.2.1 Vista de conjunto de los cuidados 16
3.2.2 Vista de conjunto de los trabajos de mantenimiento 16
3.2.3 Sistema de frenado 16
3.2.4 Cadena de elevación 17
3.2.5 Tope de fin de carrera.. 17
3.2.6 Engranajes.. 17
3.2.7 Acoplamiento de fricción... 17
3.2.8 Piezas de suspensión 17
3.3 Pedido de piezas de recambio.. 17

4 Medidas para obtener periodos de trabajo seguros 18

4.1 Determinación de la utilización efectiva S.. 18
4.2 Revisión general.. 18

5 Anexo 19

Piezas de recambio / Pedido de piezas de recambio



Los números de pedido para las piezas de recambio originales se encuentran en la lista de piezas de recambio respectiva. Sírvase registrar a continuación los siguientes datos de su polipasto eléctrico de cadena, para tenerlos al alcance de la mano, en todo momento. Esto le permitirá obtener las piezas correctas rápidamente.

Polipasto eléctrico de cadena tipo : ....

Número de fabricación : ....

Año de construcción : ....

Fuerza de elevación : ....

El pedido de piezas de recambio originales para el polipasto eléctrico de cadena se puede hacer a las siguientes direcciones:

1. Fabricante

TRACTEL TRADING LUXEMBOURG
3 Rue du Fort Dumoulin
B.P. 1113
L - 1011 LUXEMBOURG
Tel. +352/43 42 42-1
Fax +352/43 42 42 200

www.tractel.com

2. Revendedor

....

....

....

....

....

....



0 Directivas generales

0.1 Directivas generales de seguridad

0.1.1 Directivas de seguridad y peligros

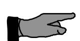
Los siguientes símbolos y denominaciones son utilizados en esta instrucción de servicio como indicaciones de seguridad y de peligro:



¡ADVERTENCIA!
Este símbolo indica: riesgo de accidentes corporales serios o mortales, en caso de inobservancia total o insuficiente de las directivas de trabajo y de manipulación.
Las advertencias deben ser respetadas estrictamente.



¡ATENCION!
Este símbolo indica: pueden ocurrir daños materiales serios en caso de inobservancia total o insuficiente de las directivas de trabajo y de manipulación.
Las directivas de la categoría «Atención» deben ser rigurosamente respetadas.



RECOMENDACIÓN
Este símbolo indica: la observancia de las directivas de trabajo y de manipulación simplifican el trabajo y lo vuelven más eficaz.
Las recomendaciones **facilitan** el trabajo.

0.2 Medidas generales de seguridad y de organización

El modo de empleo debe estar constantemente al alcance de la mano en el lugar donde se emplean los polipastos eléctricos de cadena. Se debe observar las instrucciones de servicio.
Además, se debe observar las disposiciones legales referentes a la prevención de los accidentes y la protección del medio ambiente.

El usuario, así como el personal responsable del mantenimiento, deberán haber leído y comprendido el modo de empleo así como las directivas relativas a la seguridad antes de empezar el trabajo. El equipo de protección para el usuario y el personal de mantenimiento debe ser puesto a disposición y debe ser usado.
El propietario de un polipasto eléctrico de cadena, o su encargado, debe vigilar el manejo del polipasto por el personal desde el punto de vista del conocimiento de la seguridad y del peligro.

0.2.1 Colores de prevención / Inscripciones / Paneles de advertencia

- Engrase de la cadena .... figura 0-1
- Símbolos CE .... figura 0-2
- Placa del tipo de polipasto............... figura 0-3
- Placa de las características............. figure 0-4

Figura 0-1

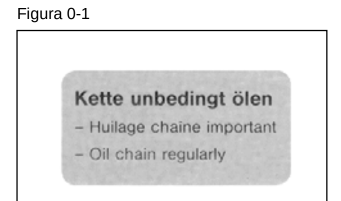


Figura 0-2

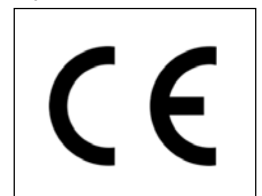


Figura 0-3

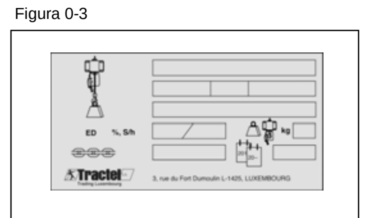
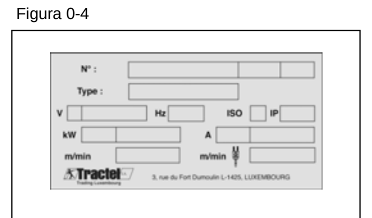


Figura 0-4



0.3 Directivas especiales de seguridad

Durante el transporte / montaje:
- Fijar cuidadosamente el polipasto eléctrico de cadena, o los elementos o grupos, a aparatos de elevación técnicamente irreprochables y con una capacidad de elevación suficiente.

Durante la conexión:
- Hacer preparar la conexión únicamente por personal experimentado en este sector.

Durante la puesta en marcha / utilización:
- Antes de la primera puesta en servicio o puesta en marcha diaria, efectuar un control visual y de verificación según las prescripciones.
- Solo utilizar el polipasto de cadena eléctrico si los sistemas de protección y de seguridad están en estado de funcionar.
- Anunciar a la persona competente los posibles daños observados en el polipasto eléctrico de cadena o cualquier irregularidad en su funcionamiento.
- Después de la puesta fuera de servicio del polipasto eléctrico de cadena, hacer lo necesario para impedir la puesta en marcha por inadvertencia o no autorizada.
- Evitar toda manipulación que ponga en duda la seguridad.

Ver también «Utilización apropiada» (capítulo 0.6).



Durante trabajos de limpieza / conservación / reparación / mantenimiento / acondicionamiento:
- Utilizar caballetes en caso de trabajos de montaje por encima de la talla de un hombre.
- No utilizar piezas de máquina como sustituto de caballetes.
- Verificar los cables eléctricos, si hay rozamientos o deterioros.
- Procurar evacuar, recoger y eliminar los productos de explotación y auxiliares, de manera segura y respetando el medio ambiente.
- Los dispositivos de seguridad que, durante el montaje, la conservación o una reparación, han sido quitados, deberán ser montados nuevamente y verificados de inmediato después de tal trabajo.
- Observar los intervalos indicados en las instrucciones de servicio para los trabajos de verificación y conservación.
- Observar las directivas de las instrucciones de servicio para el reemplazo de piezas.
- Informar al personal que utiliza el aparato antes de toda intervención especial o de rutina.
- Delimitar ampliamente el espacio de reparación.
- Proteger el polipasto eléctrico de cadena contra toda puesta en marcha inesperada durante trabajos de mantenimiento y reparación.
- Fijar tableros de advertencia.
- Cortar el contacto de conexión y proteger contra toda puesta en marcha no autorizada.
- Apretar los tornillos de conexión según las reglas, si éstos tuvieron que ser desatornillados durante una intervención de mantenimiento o de reparación.
- Reemplazar los elementos de fijación y juntas (por ejemplo, tornillos auobloqueantes, discos, pasadores, arandelas y juntas) si éstos no pueden ser utilizados nuevamente.

Durante la puesta fuera de servicio / almacenamiento:
- Limpiar y conservar (aceitar/engrasar) el polipasto eléctrico de cadena en caso de puesta fuera de servicio y almacenamiento de larga duración.

0.4 Directivas para la protección contra los peligros

Las zonas de peligro deben ser señaladas de manera precisa mediante letreros de advertencia y cerrando el acceso. Hay que asegurarse de que los avisos de peligro sean efectivamente respetados.

Los peligros pueden provenir de:
- una utilización no conforme,
- observación insuficiente de las directivas de seguridad,
- falta de ejecución de trabajos de verificación y mantenimiento.

0.4.1 Peligros debidos a influencias mecánicas

Heridas corporales:



¡ADVERTENCIA!
Pérdida de conocimiento y heridas:
- por contusiones, cortes, enmarañamiento, fricción,
- haciéndose tirar, empujar, pinchar o rozar,
- resbalando, tropezando o cayendo.

Causas:
- en los lugares de contusiones, cortes y enrollamiento,
- roturas, estallido de piezas.

Medidas de protección:
- mantener limpios el suelo, los aparatos y las máquinas,
- suprimir las fugas,
- observar la distancia de seguridad.

0.4.2 Peligros que emanan de la energía eléctrica / corriente eléctrica

Los trabajos en los aparatos eléctricos y medios de explotación deben ser efectuados únicamente por electricistas o expertos que trabajen bajo vigilancia de un electricista y según las reglas electrotécnicas.

Heridas corporales:



¡ADVERTENCIA!
Muerte como consecuencia de electrocución, heridas y quemaduras causadas por:
- contacto,
- aislamiento defectuoso,
- mantenimiento y reparación defectuosos,
- cortocircuito.

Causas:
- contacto o proximidad inmediata con conductores no aislados en estado de funcionamiento,
- empleo de herramientas no aisladas,
- conductores o elementos eléctricos cuyo aislamiento es defectuoso,
- trabajos de mantenimiento imperfectos y falta de control después de una intervención,
- montaje de fusibles no apropiados.

Medios de protección:
- cortar la corriente antes de una intervención (inspección, mantenimiento o reparación) en las máquinas o aparatos defectuosos,
- cerciorarse primero de la interrupción de la corriente,

- controlar frecuentemente el equipo eléctrico,
- reemplazar los cables sueltos dañados,
- en caso de reemplazo de fusibles quemados, verifique que éstos sean equivalentes,
- evitar tocar conductores eléctricos,
- utilizaron únicamente herramientas aisladas contra la corriente.

0.4.3 Emisión de ruido

Las medidas de ruido son efectuadas a las distancias de 1, 2, 4, 8 y 16 m entre el centro del polipasto eléctrico y el instrumento de medida.

Medida de la emisión de ruido según la norma DIN 45 635.

El ruido ha sido medido:
a) durante el empleo del polipasto eléctrico en el taller,
b) durante el empleo al aire libre.

Cuadro 0-1 Emisión de ruido

Tipos	Distancia de medida	1 m	2 m	4 m	8 m	16 m
	Tipo de medida	dBA				
Tralift TS 250/500	a) b)	75 75	72 69	69 63	66 57	63 51
Tralift TS 1000	a) b)	72 72	69 66	66 60	63 54	60 48
Tralift TS 1600/2000/2500	a) b)	75 75	72 69	69 63	66 57	63 51

0.5 Nivel técnico

Esta instrucción de servicio ha sido elaborada en 2010. Está conforme con la directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 17 de mayo de 2006.

0.5.1 Datos técnicos

0.5.1.1 Modelos TS .... cuadro 0-2, página 19
0.5.1.2 Modelos TSK....................... cuadro 0-3, página 19
0.5.1.3 Modelos TSS....................... cuadro 0-4, página 20
0.5.1.4 Modelos TSHK.................... cuadro 0-5, página 20
0.5.1.5 Modelos TSHTD .... cuadro 0-6, página 20
0.5.1.6 Modelos TSR .... cuadro 0-7, página 20

0.5.2 Controles periódicos

Cada usuario del aparato o de la instalación tiene la obligación de anotar correctamente en el libro de servicio las pruebas, los mantenimientos y las revisiones efectuadas y presentarlo al responsable o al especialista de la rama.
El fabricante está libre de responsabilidad en el caso de indicaciones falsas o incompletas.



¡ATENCION!
Los aparatos de elevación y los puentes grúa deben ser probados periódicamente por un especialista de la rama. Esencialmente, se trata de un control visual y funcional en el cual se examinará el estado de los elementos en cuanto a daños, desgaste, corrosión y otras modificaciones. En particular, se examinará la presencia y las funciones de los sistemas de seguridad. La determinación del desgaste en ciertas piezas puede requerir un desmontaje.



¡ATENCION!
Los accesorios de elevación deben ser examinados en todas su longitud, incluso para las partes ocultas.



¡ATENCION!
Todos los controles periódicos deben ser exigidos por el usuario.

0.5.3 Garantía

- La garantía se anula en caso de montaje, utilización, control y mantenimiento no conformes con estas instrucciones de servicio.
- Las reparaciones y localizaciones de averías en el marco de esta garantía deben ser realizadas exclusivamente por personas calificadas después de una consulta al fabricante/proveedor y ser pedidas por éste. La garantía se anula en caso de modificación del producto y de utilización de piezas de recambio que no sean las originales.

0.6 Utilización apropiada

Los polipastos eléctricos de cadena de la gama TS están clasificados en función de la fuerza de elevación. Pueden ser utilizados tanto en modo estacionario como móvil. Los polipastos eléctricos de cadena están diseñados y construidos según los criterios actuales de técnica y de seguridad y son sometidos a una prueba de seguridad por el fabricante.
Los polipastos eléctricos de cadena son admitidos por los organismos de aprobación (BG, etc.).



Los polipastos eléctricos de cadena de la gama citada deben ser empleados únicamente en perfecto estado técnico, para el trabajo para el cual están destinados y por personal entrenado, observando las reglas de seguridad.

Un empleo correcto de los polipastos de cadena incluye también la observación de las directivas de servicio, de mantenimiento y de reparaciones emitidas por el fabricante.

No son considerados como empleo apropiado:
- el rebasamiento de la fuerza de elevación admitida,
- tirar de las cargas oblicuamente (ver la figura 0-5),
- arrancar las cargas, tirar de éstas o arrastrarlas por el suelo,
- el transporte de personas,
- el desplazamiento de cargas por encima de personas,
- permanecer debajo de cargas en suspensión (ver la figura 0-6),
- el transporte de cargas excesivas,
- la tracción del cable de mando,
- la no observación permanente del gancho de elevación,
- la desviación de la cadena por encima de aristas,
- la no observación permanente de las cargas,
- dejar caer la carga en la cadena floja,
- la utilización a temperaturas ambiente inferiores a -15 °C o superiores a +50 °C,
- la utilización en un entorno explosivo.

Ver también el capítulo 0.3.

Figura 0-5

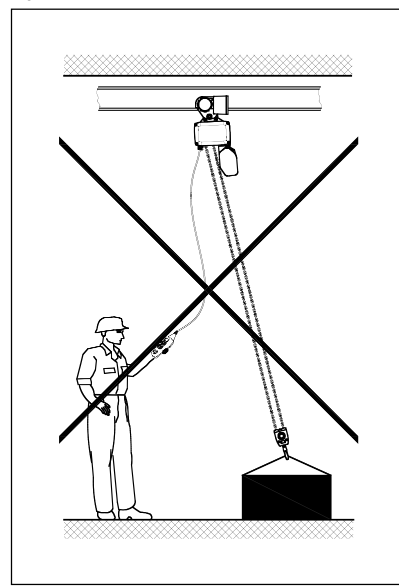
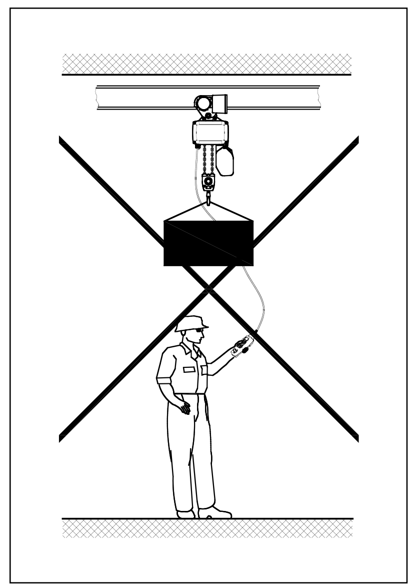


Figura 0-6



Se debe evitar el servicio por sacudidas y la formación de cadena flexible así como arranques contra los fines de carrera. El proveedor rehúsa toda responsabilidad por daños ocasionados al aparato o a terceros como consecuencia de una utilización inadecuada.

0.6.1 Directivas relativas al uso de las instrucciones de servicio

Estas instrucciones de servicio constan de los siguientes capítulos:

0 Directivas generales
1 Descripción general
2 Puesta en servicio
3 Cuidados y mantenimiento
4 Medidas para obtener períodos de trabajo seguros
5 Anexo

Además de las instrucciones de servicio, el usuario tiene la obligación de observar la siguiente documentación:
- Declaración de conformidad.
- Libro de servicio.
- Lista(s) de piezas de recambio.
- Esquema de conexiones eléctricas.

Numeración de las páginas y de las ilustraciones:
Las páginas están numeradas de manera continua. Las páginas vacías no están numeradas, pero están incluidas en la numeración de las páginas siguientes.
Las ilustraciones están numeradas de manera continua y por capítulo.

Ejemplo:
Figura 3-1 significa: en el capítulo 3, ilustración número 1.

1 Descripción

Generalidades:
La serie ™TS consta de los siguientes modelos: TS, TSK, TSS, TSHK, TSHTD, TSR.

1.1 Condiciones de trabajo

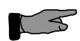
Clasificación según los campos de aplicación:
Los polipastos eléctricos de cadena y carros están clasificados en un grupo de utilización según los siguientes criterios:

- DIN EN 14492-2.
- DIN 15400 (gancho de carga).
- Reglas de cálculo para aparatos de elevación de serie según FEM (tren de cadena, motor, vida útil a plena carga).
- ISO 4301-1: D (M3) = 400 h.
- Precisiones referentes a la revisión general: ver las instrucciones separadas (capítulo 4).

A los grupos de utilización se aplican valores diferentes determinados, que deben ser respetados en la práctica.



¡ATENCION!
El carro tendrá la misma clasificación de los mecanismos que aquella del polipasto eléctrico.



RECOMENDACIÓN
La designación del grupo de utilización del polipasto eléctrico de cadena está inscrita en la placa de características del polipasto.

El fabricante garantiza una utilización segura y duradera únicamente cuando el polipasto es empleado conforme a los valores que corresponden a su grupo de utilización.

Antes de la puesta en servicio, el usuario debe, tomando como base el cuadro 1-1, evaluar cuál de los cuatro estados de solicitación se aplicará durante toda su duración de utilización. El cuadro 1-2 muestra valores indicativos del estado de solicitación de los grupos de utilización, en función del peso y de la duración de accionamiento.

Definición del empleo apropiado de un polipasto eléctrico de cadena:
Al realizar la definición del empleo apropiado de un polipasto eléctrico de cadena, establecer la duración o el estado de solicitación esperado.

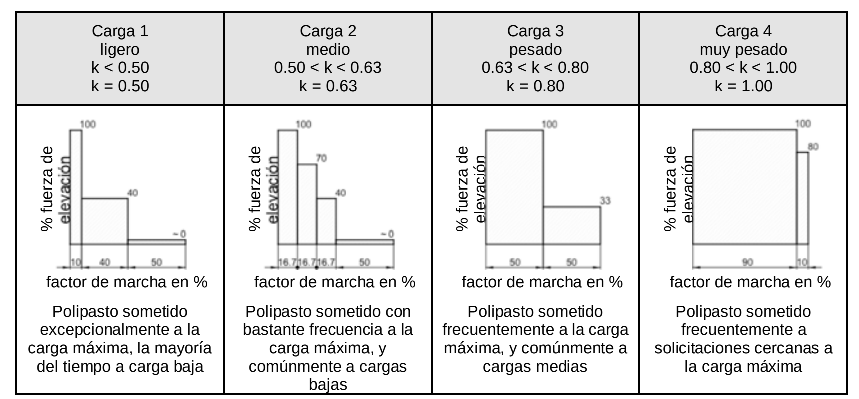


¡ATENCION!
Antes de la primera puesta en servicio del polipasto eléctrico de cadena, definir el estado de solicitación, según el cuadro 1-1. El estado de solicitación (k) escogido permanecerá inalterado durante toda la vida útil del aparato y, por razones de seguridad, no deberá ser cambiado en ningún caso.

Ejemplo 1: Definir el tiempo de empleo admitido de un polipasto eléctrico de cadena:
Un polipasto eléctrico de cadena en la clase M4 será empleado durante toda su vida a un régimen medio. Esto corresponde al estado de solicitación <3 pesado> (ver el cuadro 1-1). Según los valores indicativos del cuadro 1-2, el polipasto eléctrico de cadena no estará en servicio efectivo más de 0.5 - 1 hora por día.

Ejemplo 2: Definir el estado de solicitación apropiado:
Un polipasto eléctrico de cadena en la clase M5 estará durante toda su vida aproximadamente 6 horas en servicio diariamente. En este caso, el aparato deberá funcionar según el régimen <1 ligero> (ver el cuadro 1-1).

Cuadro 1-1 Estados de solicitación



Carga 1 ligero k < 0.50 k = 0.50	Carga 2 medio 0.50 < k < 0.63 k = 0.63	Carga 3 pesado 0.63 < k < 0.80 k = 0.80	Carga 4 muy pesado 0.80 < k < 1.00 k = 1.00
% fuerza de elevación factor de marcha en %	% fuerza de elevación factor de marcha en %	% fuerza de elevación factor de marcha en %	% fuerza de elevación factor de marcha en %
Polipasto sometido excepcionalmente a la carga máxima, la mayoría del tiempo a carga baja	Polipasto sometido con bastante frecuencia a la carga máxima, y comúnmente a cargas bajas	Polipasto sometido frecuentemente a la carga máxima, y comúnmente a cargas medias	Polipasto sometido frecuentemente a solicitaciones cercanas a la carga máxima

k = Estado de solicitación (carga)

Cuadro 1-2 Condiciones de trabajo

Grupo de utilización según ISO 4301-1	M3	M4	M5	M6	M7
Estado de solicitación	Duración en [h] media diaria				
1 - ligero k < 0.50	a 2	2 - 4	4 - 8	8 - 16	más de 16
2 - medio 0.50 < k < 0.63	a 1	1 - 2	2 - 4	4 - 8	8 - 16
3 - pesado 0.63 < k < 0.80	a 0.5	0.5 - 1	1 - 2	2 - 4	4 - 8
4 - muy pesado 0.80 < k < 1.00	a 0.25	a 0.5	0.5 - 1	1 - 2	2 - 4

1.2 Descripción general

Figura 1-1



El polipasto de cadena eléctrico está conforme con la directiva Máquinas de la UE y con las normas EN y FM utilizadas.
El cárter y la tapa del polipasto de cadena eléctrico son de aluminio fundido a presión. Cerca del motor hay aletas de enfriamiento que proporcionan un enfriamiento óptimo. El depósito de cadena puede ser fijado en el cárter compacto. Dos orificios permiten el atornillamiento del cable de conexión en la red eléctrica y del cable de mando. La suspensión por anilla o (opción) por gancho está fijada en la brida.
Los polipastos de cadena eléctricos Tractel son accionados por motores asíncronos. Los modelos de dos velocidades están equipados con un motor de conmutación de polaridad.
El sistema de frenado consta de un freno magnético de corriente continua. Cuando el sistema está sin tensión, hay muelles de presión que suministran el par de frenado.
El acoplamiento de deslizamiento está montado antes del sistema de frenado y está integrado en el árbol del rotor. Este protege el polipasto de cadena contra las sobrecargas y sirve de limitador de fin de carrera alto y bajo.
Un limitador de fin de carrera alto y bajo permite limitar la carrera del gancho. Hay contactos de parada de emergencia de corte forzado montados en la sección posterior disponibles como opción.
Los polipastos de cadena eléctricos están equipados de serie con un mando de contactores de 42 V. El contactor de parada de emergencia estándar corta las tres fases principales de la red cuando uno acciona el botón rojo.
La cadena de acero redondo de elevada resistencia corresponde a la clase de calidad DAT (8SS) según DIN EN 818-7. El piñón y la polea de guiado están templados. El gancho de elevación DIN 15400 está provisto de un pestillo de seguridad.
Los engranajes de piñón recto de dos o tres etapas cerrados son en general de dientes helicoidales. Los piñones están montados en una jaula de cojinete de bolas y están lubricados con grasa.
El polipasto de cadena eléctrico está equipado de serie con un conmutador de mando (subida/bajada con parada de emergencia).

1.3 Modelos especiales

Figura 1-2

Altura reducida TSK

Cadena síncrona TSS

Handy TSHK

Telescópico TSHTD



2 Puesta en servicio



¡ADVERTENCIA!
Los ajustes mecánicos solo pueden ser efectuados por especialistas autorizados.



¡ATENCION!
Los usuarios deben leer atentamente las instrucciones de servicio y efectuar todas las pruebas antes de la primera puesta en servicio del polipasto eléctrico. El aparato solo puede ser puesto en servicio una vez que se ha garantizado la seguridad del funcionamiento. Las personas no competentes no están autorizadas a utilizar el polipasto ni a efectuar trabajos con la ayuda de este.

2.1 Transporte y montaje

Observar las instrucciones de seguridad (ver el capítulo 0.3) durante el transporte y el montaje.
Los polipastos eléctricos de cadena deben ser montados por expertos, según las prescripciones de seguridad contra los accidentes (ver el capítulo 0.2). El polipasto eléctrico de cadena debe ser almacenado protegido antes del montaje. Cuando el polipasto eléctrico de cadena está en servicio al exterior, se recomienda aplicar un techo de protección contra la intemperie.
Los polipastos se deben transportar de preferencia en su embalaje original. La entrega debe ser totalmente verificada y el material de embalaje eliminado de manera no contaminante. Se recomienda hacer instalar y poner en servicio el polipasto eléctrico de cadena por expertos de nuestro servicio posventa.

2.2 Conexión

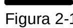
2.2.1 Conexión eléctrica



¡ADVERTENCIA!
Los ajustes eléctricos solo pueden ser efectuados por especialistas autorizados.

Para la conexión del polipasto eléctrico de cadena en la red, el cable de red eléctrica, el fusible de red eléctrica y el interruptor principal deben ser suministrados por el cliente.
Un cable de 4 conductores con puesta a tierra PE es necesario como cable de alimentación para la conexión de los modelos trifásicos. Para los modelos monofásicos, un cable de 3 conductores con puesta a tierra es suficiente. La longitud y la sección transversal deben ser calculadas en función del consumo de corriente del polipasto eléctrico de cadena.

- Antes de la conexión del polipasto eléctrico de cadena, verificar si la tensión de servicio y la frecuencia indicadas en la placa de identificación corresponden efectivamente a la tensión de la red.
- Retirar la tapa del lado eléctrico.
- Insertar el cable de alimentación con el pasacable de tornillo M25 x 1.5 en el orificio lateral y conectarlo en los bornes L1, L2, L3 y PE, conforme al esquema de conexiones que forma parte de la entrega (ver la figura 2-1).
- Insertar el cable de mando con el pasacable de tornillo M20 x 1.5 en el orificio situado en la parte inferior de la caja y conectarlo en los bornes 1, 2, 3, 4 y 10 (ver la figura 2-2).
- Montar el sistema antitracción en la caja (ver la figura 2-3).

¡ATENCION!
El conmutador de mando debe estar suspendido de la cuerda de la descarga de tracción, y no del cable.

Figura 2-1

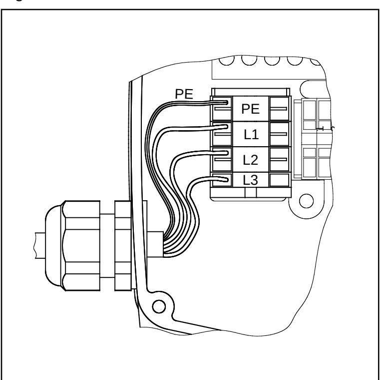


Figura 2-2

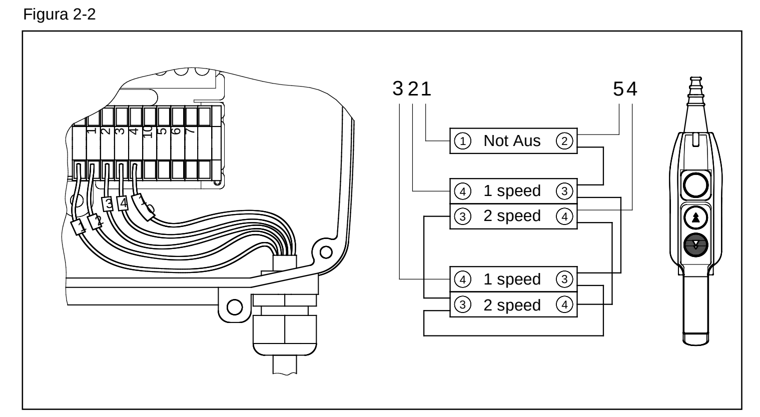
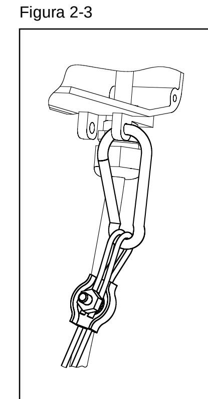


Figura 2-3

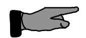




¡ADVERTENCIA!
La puesta a tierra no debe, del lado polipasto, ser conductora de corriente eléctrica. En caso de servicio con carro-motor, la conexión se realiza en la caja del motor de traslación. En caso de sonda de protección del motor, observar el amperaje de la placa del polipasto.

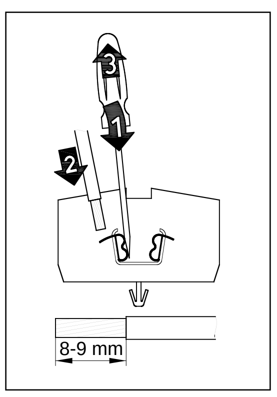


¡ATENCION!
- Control del sentido de marcha: Si el sentido de marcha no corresponde a los símbolos de las teclas de la caja de mando, los dos hilos de alimentación L1 y L2 deben ser permutados.
- El servicio por sacudidas puede crear interferencias en los modelos monofásicos.



RECOMENDACIÓN
Abrir la pinza, según la figura 2-4.

Figura 2-4



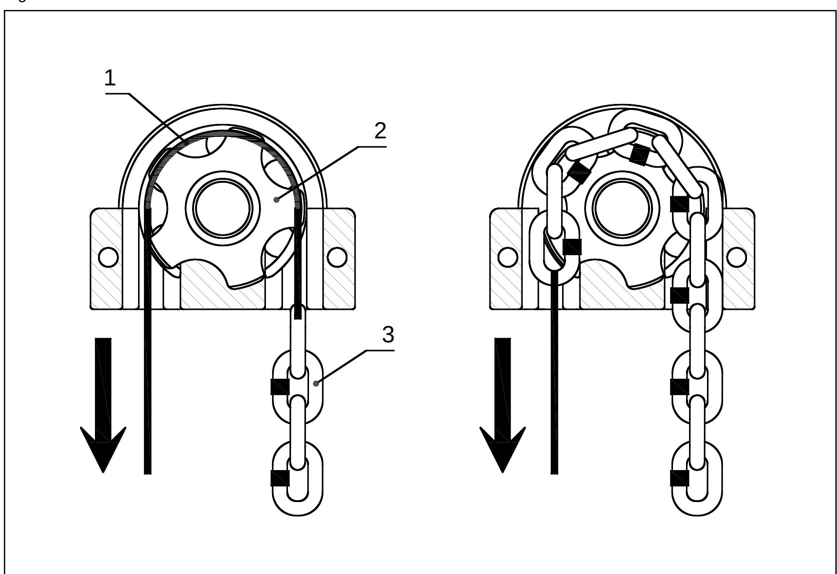
2.2.2 Cadena de elevación



¡ATENCION!
- Utilice únicamente cadenas originales.
- La soldadura de los eslabones de la cadena debe estar del lado interior (ver la figura 2-5).
- Durante la inserción de la cadena por tracción, el interruptor de fin de carrera debe estar desactivado mecánicamente, ver el capítulo 2.2.3.

La cadena de elevación debe estar recubierta de aceite en toda su longitud antes de la puesta en servicio y durante la utilización. Las partes que engranan y de fricción siempre deben presentar aceite. El engrase se efectúa mediante un aceite deslizante para engranaje y sumergiendo la cadena en un baño de aceite o mediante una bureta.
El extremo de la cadena debe estar unido a un alambre de hierro flexible (1) y ser introducido por la polea de cadena (2) en el polipasto eléctrico de cadena. La cadena (3) presentada en la figura 2-5 es insertada mediante pequeñas sacudidas.
La altura de elevación debe ser escogida de tal manera que, en la posición más baja del gancho, el gancho esté apoyado en el suelo.

Figura 2-5





Polipasto de 1 ramal: La fijación del gancho de carga (1) en la cadena se efectúa mediante una mordaza (2). Para la transmisión de fuerza, es importante montar el pasador (3) (ver la figura 2-6).



¡ATENCION!
¡Coloque correctamente la suspensión (ver la figura 2-7)! Engrasar bien los cojinetes.

Figura 2-6

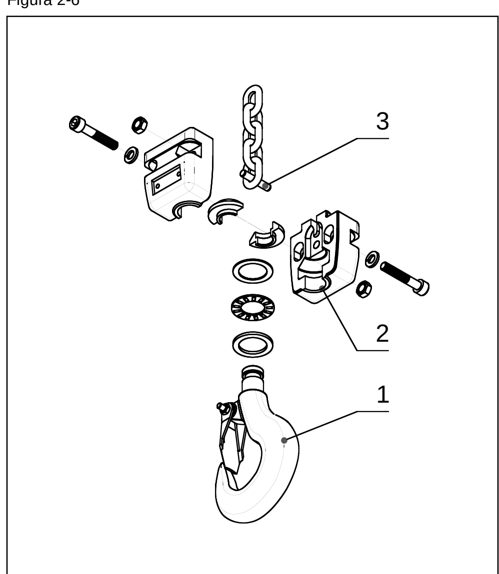
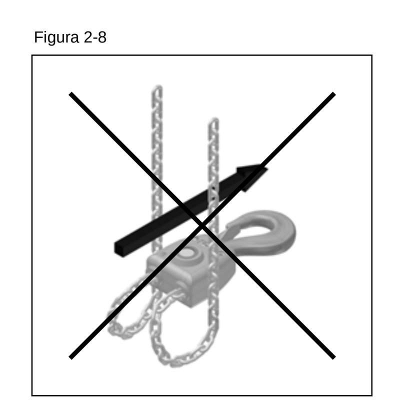


Figura 2-7

k1

Tipos	k1 [mm]
TS 250/500	41.0
TS 1000	43.0
TS 1600/2000/2500	49.0

Figura 2-8



Polipasto de 2 ramales: Conecte el extremo portador de la cadena con el soporte de cadena (3) y fíjelo en el carril-guía de la caja. Unir la mordaza de reenvío (1) al gancho de carga (2) según la figura 2-9.



¡ATENCION!
¡Coloque correctamente la suspensión (ver la figura 2-10)!
¡Evitar toda torsión en la dirección longitudinal de la cadena (ver la figura 2-8)!
Engrasar bien los cojinetes.

Extremo de la cadena: El extremo de la cadena debe ser fijado en la caja según la figura 2-11.

El extremo de la cadena después del tope final (1) debe ser adaptado a la altura del depósito de cadena. Ajustar la longitud de modo que el tope final descanse en el suelo del depósito durante la introducción de la cadena en el depósito (ver la figura 2-11).

Figura 2-9

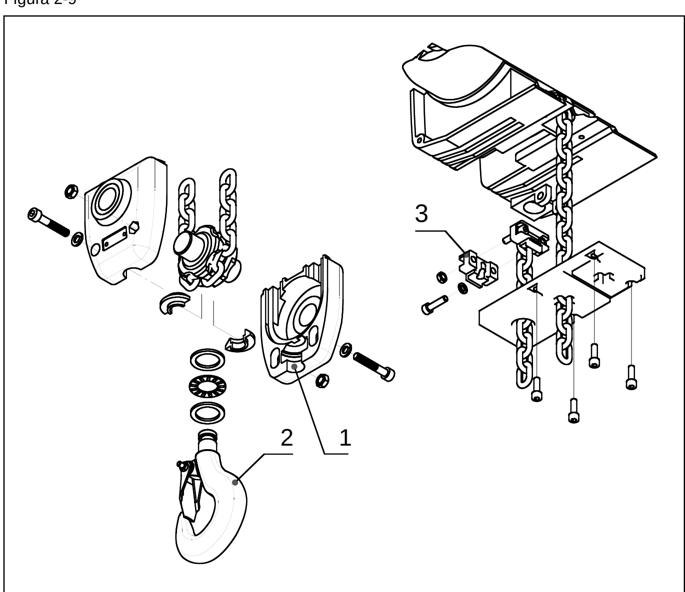
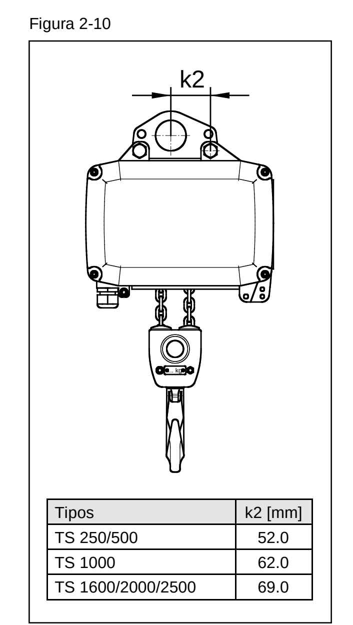
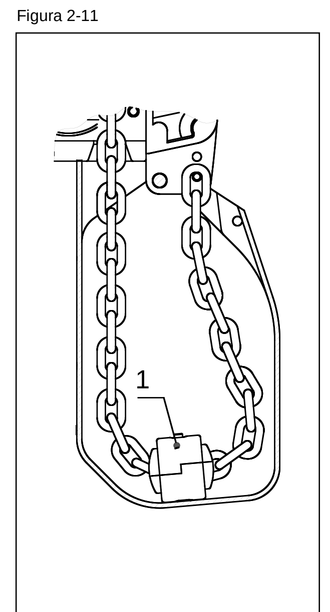


Figura 2-10



Tipos	k2 [mm]
TS 250/500	52.0
TS 1000	62.0
TS 1600/2000/2500	69.0

Figura 2-11



2.2.3 Limitador de fin de carrera

El polipasto eléctrico de cadena está equipado en su versión estándar con un interruptor de fin de carrera integrado. Este también es apropiado como fin de carrera regular con una alta precisión de conmutación. El funcionamiento del dispositivo de fin de carrera (posiciones extremas del gancho arriba y abajo) debe ser verificado en el momento de la puesta en servicio.

Pueden ser entregados tres multiplicadores diferentes adaptados a la altura:

TS 250/500			
Multiplicadores	Color	Altura con 1 ramal [m]	Altura con 2 ramales [m]
i = 1:1	negro	20	10
i = 1:3	amarillo	60	30
i = 1:6	azul	120	60

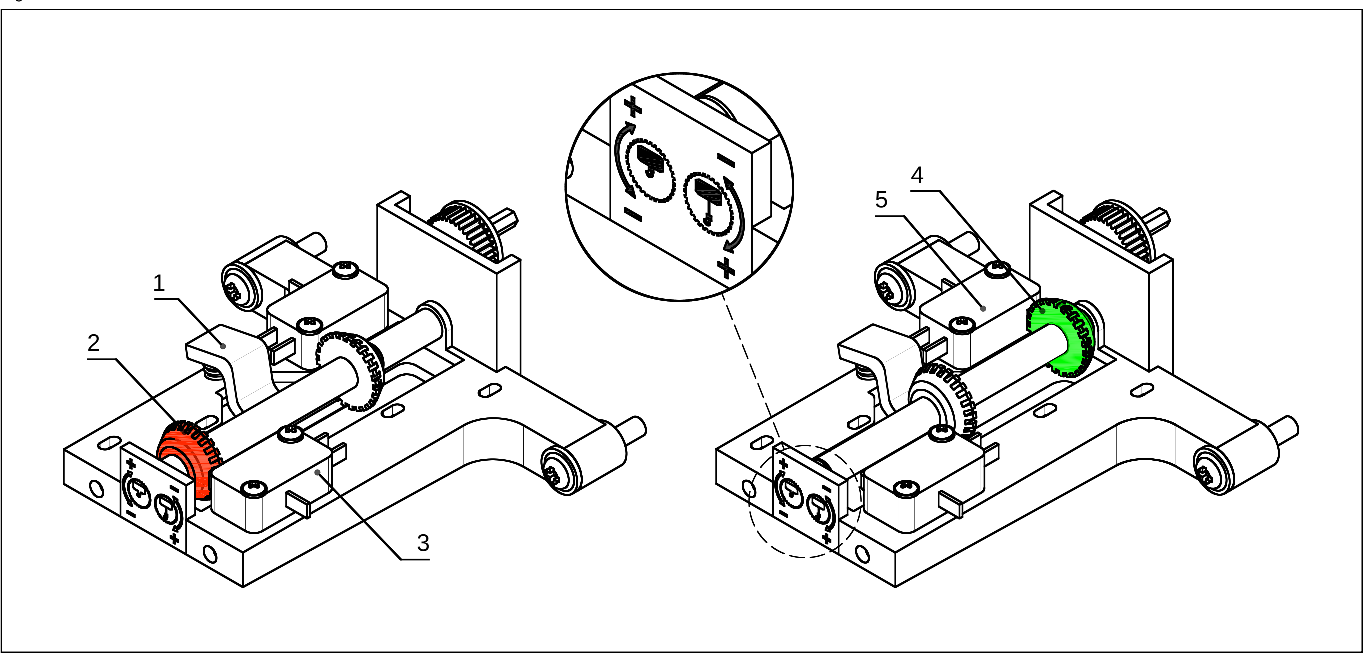
TS 1000			
Multiplicadores	Color	Altura con 1 ramal [m]	Altura con 2 ramales [m]
i = 1:1	negro	30	15
i = 1:3	amarillo	80	40
i = 1:6	azul	180	90

TS 1600/2000/2500			
Multiplicadores	Color	Altura con 1 ramal [m]	Altura con 2 ramales [m]
i = 1:1	negro	36	18
i = 1:3	amarillo	110	55
i = 1:6	azul	220	110

Descripción del ajuste (ver la figura 2-12):

- Antes de la introducción de la cadena por tracción o de un cambio de cadena, el interruptor de carrera debe ser desactivado mecánicamente por el bloqueo de la báscula (1).
- Levantar la cadena.
- Desplazar el polipasto a la posición más elevada del gancho y girar la rueda de mando roja (en la parte delantera) (2) de la leva de contactor del interruptor de fin de carrera por encima (3) (girar en el sentido horario para una posición de gancho superior y en el sentido inverso para una posición de gancho inferior).
- Activar la báscula, desplazar el polipasto a la posición más baja del gancho y girar la rueda de mando verde (en la parte trasera) (4) de la leva de contactor del interruptor de fin de carrera abajo (5) (girar en el sentido inverso para una posición de gancho superior y en el sentido horario para una posición de gancho inferior).
- Activar la báscula (esta debe engancharse en la rueda de mando).
- Verificar el funcionamiento del dispositivo de fin de carrera; el tope de fin de carrera y el conjunto que constituye el enganche no deben ser desplazados contra la caja.

Figura 2-12





2.2.4 Caja de cadena

- Hacer salir la cadena del lado de la carga, hasta que el interruptor de fin de carrera se active.
- Montar el extremo libre de la cadena en la caja (ver el capítulo 2.2.2).
- Montar la caja de cadena y hacer entrar la cadena (ver la figura 2-13).



¡ADVERTENCIA!
Todas las cajas de cadena de chapa de acero debe ser aseguradas mediante un cable de acero adicional de ø 2 mm como mínimo (ver la figura 2-14).

Figura 2-13

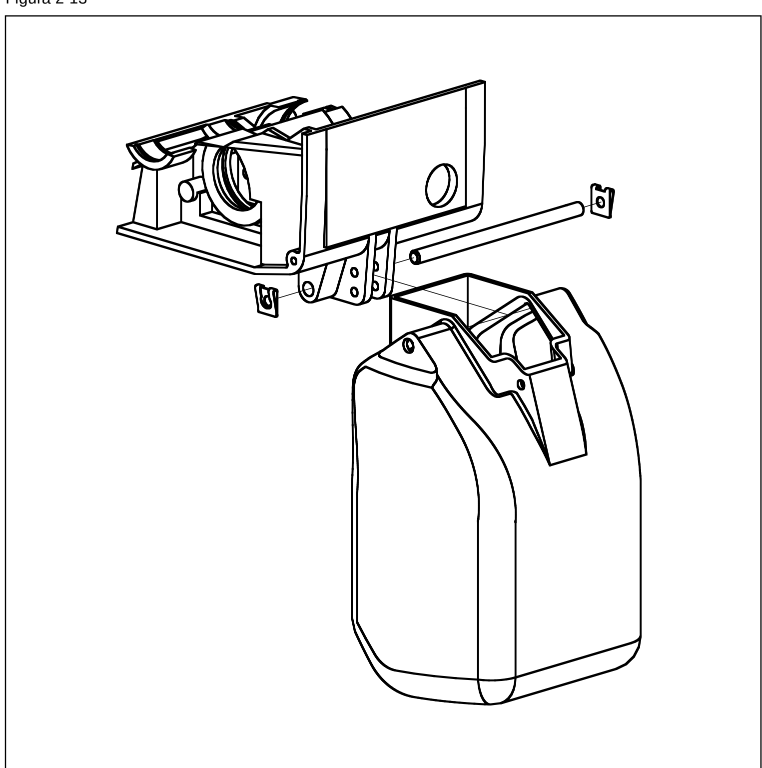
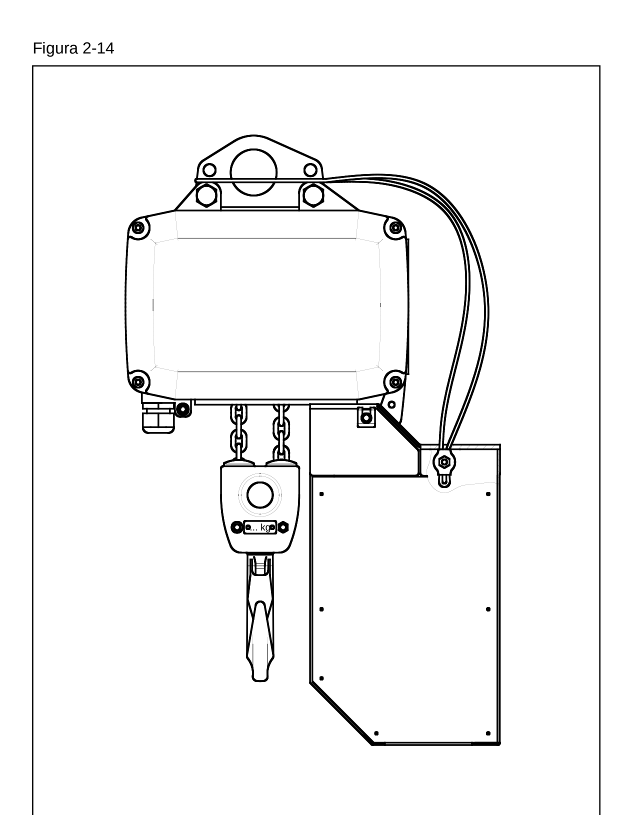


Figura 2-14



3 Cuidados y mantenimiento

Los defectos de funcionamiento del polipasto eléctrico que pongan en duda la seguridad de empleo deben ser eliminados inmediatamente.

3.1 Directivas generales para los trabajos de mantenimiento y de reparación



¡ATENCION!
Las operaciones de mantenimiento y de conservación del polipasto de cadena eléctrico deben ser confiadas imperativamente a un personal calificado y formado como corresponde.



¡ATENCION!
Si el usuario efectúa él mismo los trabajos de mantenimiento del polipasto eléctrico, los trabajos y la fecha de intervención deben ser mencionados en el libro de servicio.

Los posibles modificaciones y adiciones al polipasto eléctrico que pueden afectar la seguridad deben ser previamente admitidas por el fabricante.
En caso de accidente, la responsabilidad del fabricante está excluida cuando ha habido modificaciones no autorizadas del polipasto.
La garantía referente al material solo es otorgada cuando se utilizan las piezas de recambio originales del fabricante.
Llamamos particularmente la atención del cliente sobre el hecho de que las piezas de recambio originales y los accesorios que no son entregados por el fabricante no están probados ni aprobados por éste.

Generalidades:
Los cuidados y trabajos de mantenimiento sirven como medidas preventivas a fin de garantizar el buen funcionamiento de los polipastos eléctricos de cadena. La inobservancia de los intervalos de mantenimiento puede ocasionar disfunciones y daños.

Los cuidados y el mantenimiento deben ser efectuados periódicamente según el modo de empleo (ver los cuadros 3-1 y 3-2).
Observar las prescripciones referentes a las reglas de seguridad (capítulo 0.3) y las precauciones contra los accidentes (capítulo 0.4).



¡ADVERTENCIA!
Efectuar los cuidados y trabajos de mantenimiento únicamente cuando el polipasto no está bajo carga y se encuentra fuera de servicio. El interruptor principal debe estar cortado. El polipasto, o el gancho, debe estar descansando sobre el suelo o sobre la plataforma de mantenimiento.

Los cuidados incluyen inspecciones visuales y trabajos de limpieza. Los trabajo de mantenimiento incluyen, además, controles de funcionamiento. Verificar, al realizar un control de funcionamiento, todos los elementos de fijación así como los bornes de cables eléctricos. Los cables deben ser inspeccionados, en particular las manchas, el cambio de color y los posibles efectos de calcinación.



¡ATENCION!
Eliminar y almacenar los aceites industriales (aceites, grasas, etc.) según las leyes de protección del medio ambiente.

Los cuidados y trabajos de mantenimiento se realizan en los siguientes intervalos:
t : diariamente
3 M : cada 3 meses
12 M : cada 12 meses

Los cuidados y el mantenimiento deben efectuarse más frecuentemente en caso de solicitación extraordinaria del polipasto eléctrico de cadena o si el empleo presenta a menudo condiciones desfavorables (por ejemplo, polvo, calor, humedad, vapor, etc.).

3.2 Cuidados y mantenimiento

3.2.1 Vista de conjunto de los cuidados

Ver el cuadro 3-1.

Cuadro 3-1 Vista de conjunto de los cuidados

Designación	t	3 M	12 M	Acción	Observación
1. Cadena de elevación	X			inspección visual Limpiar y aceitar según sea necesario.	Ver el capítulo 2.2.2.
2. Mecanismos de elevación y de traslación	X			control ruidos raros / infiltraciones	
3. Acometida de la corriente	X			inspección visual	
4. Fin de carrera	X			control de funcionamiento	Ver el capítulo 2.2.3.
5. Empotramiento		X		inspección visual	
6. Cable de mando y portacable	X			inspección visual	

3.2.2 Vista de conjunto de los trabajos de mantenimiento

Ver el cuadro 3-2.

Cuadro 3-2 Vista de conjunto de los trabajos de mantenimiento

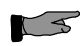
Designación	t	3 M	12 M	Acción	Observación
1. Cadena de elevación		X	X	Aceitar. Medir el desgaste.	Ver el capítulo 2.2.2 / 3.2.4.
2. Sistema de frenado	X		X	examen de buen funcionamiento con la carga	Ver el capítulo 3.2.3.
3. Equipo eléctrico			X	examen de buen funcionamiento	
4. Tornillos de fijación de las piezas-portadores y gancho con accesorios			X	verificación de fisuras pares de apriete	Ver el capítulo 3.2.8.
5. Engranajes			X	inspección visual del desgaste	Ver el capítulo 3.2.6.
6. Fin de carrera			X	Verificar los contactos.	Ver el capítulo 2.2.3.
7. Acoplamiento de fricción			X	examen de buen funcionamiento	Ver el capítulo 3.2.7.

3.2.3 Sistema de frenado

El freno de muelle es un freno monodisco de mando electromagnético con dos superficies de fricción. La fuerza de frenado es suministrada por muelles de presión. El par de frenado es generado cuando el sistema está sin tensión. El levantamiento es electromagnético. El freno es conmutado del lado corriente continua.
El freno debe ser capaz de sostener la carga nominal cuando la corriente es cortada.



¡ATENCION!
La tensión de la bobina de frenado debe obligatoriamente coincidir con la tensión de servicio.



RECOMENDACIÓN
El freno no posee ajuste de juego. Hay que reemplazar la pastilla cuando el juego rebasa 0.5 mm.



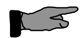
3.2.4 Cadena de elevación

El desgaste de la cadena de elevación debe ser medido periódicamente. El control se realiza mediante 3 medidas: ver los valores de desgaste admitidos (cuadro 3-3) y los puntos de medida (figura 3-1).



¡ATENCION!
Si los valores medidos están fuera de aquellos prescritos según el cuadro 3-3, la cadena debe ser reemplazada. De paso, inspeccionar el estado de desgaste de la polea de cadena así como del dispositivo de guiado y, llegado el caso, reemplazarlos. Utilizar únicamente cadenas originales. Los eslabones no deben ser soldados.

Introducir la nueva cadena según el capítulo 2.2.2.

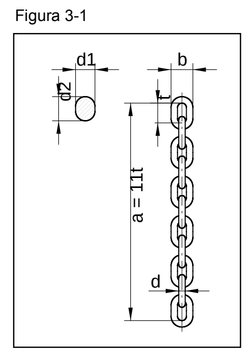


RECOMENDACIÓN
El reemplazo se hace más fácilmente acoplando la nueva cadena a la antigua mediante un alambre de acero flexible.

Cuadro 3-3 Valores de desgaste de la cadena de elevación

		TS 250	TS 500	TS 1000	TS 1600	TS 2000/2500
Designación de la cadena d x t	[mm]	4 x 12.3	5 x 15.3	7 x 22	9 x 27	10 x 28
Valores críticos según: DIN 685, sección 5 DIN EN 818-7 1. Verificación que consta de 11 eslabones; a = 11t	[mm]	138.0	171.6	246.8	302.9	314.2
2. Verificación en 1 eslabón 1t	[mm]	12.9	16.0	23.1	28.35	29.4
3. Verificación del diámetro del eslabón $dm = \frac{d1 + d2}{2}$; (dm mín. = 0.9 x d)	[mm]	3.6	4.5	6.3	8.1	9.0

Figura 3-1



3.2.5 Tope de fin de carrera



¡ATENCION!
Una placa de tope defectuosa, en la parte inferior del cárter, debe ser reemplazada.

Verificar la unión por tornillo en el extremo y el conjunto que constituye el polipasto y, si es necesario, apretar para alcanzar el par de torsión prescrito. Identificar los valores indicativos en el capítulo 3.2.8.

3.2.6 Engranajes

Se debe lubricar los engranajes con una grasa duradera.

Calidad ....: Strub N1424
Miscible y compatible con todas las otras marcas de grasas del mismo tipo (DIN 51502: GP OM-20)
Cantidad de grasa ....: TS 250/500 .... : 0.4 kg
: TS 1000 .... : 1.0 kg
: TS 1600/2000/2500................. : 1.8 kg

3.2.7 Acoplamiento de fricción

El embrague de fricción es ajustado en la fábrica en 125% e impide de manera fiable toda solicitación excesiva del polipasto de cadena (el factor de limitación de la fuerza según DIN EN 14492-2 es de $\square_{DAL}$ = 1.4). El revestimiento es resistente al desgaste.



¡ATENCION!
El ajuste y el control del embrague de fricción deben ser efectuados únicamente por personal especializado autorizado y deben ser objeto de una mención en el registro de control.

3.2.8 Piezas de suspensión

Todas las piezas solicitadas estáticamente son consideradas como piezas portadoras. Las superficies de apoyo de las piezas de suspensión pivotantes deben ser engrasadas periódicamente.
Pares de torsión para tornillos de la clase 8.8 según DIN ISO 898:

M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
6 Nm	10 Nm	24 Nm	48 Nm	83 Nm

3.3 Pedido de piezas de recambio

Los datos referentes a los pedidos de piezas de recambio se encuentran en la página 3.

4 Medidas para obtener periodos de trabajo seguros

La eliminación de riesgos especiales, que pueden ocurrir, por ejemplo, por la fatiga y el envejecimiento, es requerida por las exigencias de seguridad y de salud de las directivas CE.
Por esto, el explotador de aparatos de elevación de serie tiene la obligación de determinar su duración de utilización efectiva. Esta es determinada por el servicio posventa en el marco del control anual. Cuando la duración teórica de trabajo ha sido alcanzada o a más tardar después de 10 años de servicio, se debe efectuar una revisión general. Todos los controles así como la revisión general deben ser efectuados a petición del explotador del aparato de elevación. Para los polipastos eléctricos de cadena que están clasificados según la norma ISO 4301-1, los valores teóricos de la duración de utilización son los siguientes (a plena carga):

M3	M4	M5	M6	M7
400 h	800 h	1600 h	3200 h	6300 h

4.1 Determinación de la utilización efectiva S

La utilización efectiva es función de la duración de marcha diaria y del estado de solicitación.
La determinación de la duración de marcha es efectuada tomando como base las indicaciones del explotador o es registrada por un contador de horas de funcionamiento. El estado de solicitación es determinado según el cuadro 1-1, página 9. Estas dos indicaciones permiten calcular la duración de marcha anual indicada en el cuadro 4-1.
Para los polipastos eléctricos equipados con un BDE (Betriebsdatenerfassungs-Gerät = Módulo de registro de los datos de explotación), la utilización efectiva puede ser leída directamente por nuestro colaborador competente.



¡ATENCION!
Los valores calculados o leídos periódicamente deben ser anotados en el libro de servicio.

4.2 Revisión general

Se debe efectuar una revisión general cuando se alcanza el límite teórico de la duración de utilización, pero a más tardar al cabo de 10 años sin la utilización de un sistema de medida de los valores de trabajo. En este caso, el polipasto será trasladado a una aplicación que permita nuevamente un empleo seguro para un segundo periodo de utilización. Los componentes serán probados y cambiados según el cuadro 4-2. Las pruebas y la aprobación para un siguiente periodo de utilización deben ser efectuadas por una persona de la profesión autorizada por el fabricante o por el mismo fabricante.
El especialista define:
– cuál es el nuevo valor teórico de utilización,
– la duración máxima de utilización hasta la próxima revisión general.

Estos datos serán anotados en el libro de servicio.

Cuadro 4-1 Duración de utilización anual

Utilización por día [h]	<= 0.25 (0.16)	<= 0.50 (0.32)	<= 1.0 (0.64)	<= 2.0 (1.28)	<= 4.0 (2.56)	<= 8.0 (5.12)	<= 16.0 (10.24)	> 16.0 (20.48)
Estado de solicitación	Duración de utilización anual [h]							
k = 0.50	6	12	24	48	96	192	384	768
k = 0.63	12	24	48	96	192	384	768	1536
k = 0.80	24	48	96	192	384	768	1536	3072
k = 1.00	48	96	192	384	768	1536	3072	6144

Cuadro 4-2 Revisión general

Componentes para todos los modelos TS	Examinar el desgaste *	Cambiar
Freno	x	
Eje del motor	x	
Engranajes		x
Rodamientos de bolas		x
Juntas		x
Cadena	x **	
Polea de cadena, guiado de cadena	x	
Polea de desvío	x	
Suspensión	x	
Gancho de carga		x
Carro, rodillos de rodadura	x	
Contactores, fines de carrera	x	

* cambiar en caso de desgaste ** cambiar a más tardar durante la revisión general



5 Anexo

Cuadro 0-2 Datos técnicos TS

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidad de elevación	Potencia (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de ramales	Peso propio 3 m elevación	Fusible de conexión
Tipos	Fuerza de elevación [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TS 250/1S	250	200	160	125	100	8	0.36	1.3	-	1	19	10
TS 250/1SD	250	200	160	125	100	8/2	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1SH	160	125	100	100	100	12.5/3	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1SS	100	100	100	100	100	20/5	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1S 1Ph	160	-	-	-	-	8	0.23	-	8.9	1	19	10
TS 250/2S	500	400	320	250	200	4	0.36	1.3	-	2	22.5	10
TS 250/2SD	500	400	320	250	200	4/1	0.36/0.09	2.7/3.0	-	2	23	10
TS 250/2SH	320	250	200	160	125	6.25/1.5	0.36/0.09	2.7/3.0	-	2	23	10
TS 250/2S 1Ph	320	-	-	-	-	4	0.23	-	8.9	2	22.5	10
TS 500/1S	500	400	320	250	200	8	0.72	2.1	-	1	20	10
TS 500/1SD	500	400	320	250	200	8/2	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1SH	320	250	200	160	125	12.5/3	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1SS	200	160	125	100	100	20/5	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1S 1Ph	250	-	-	-	-	8	0.36	-	8.9	1	20	10
TS 500/2S	1,000	800	630	500	400	4	0.72	2.1	-	2	24.5	10
TS 500/2SD	1,000	800	630	500	400	4/1	0.72/0.18	2.9/3.0	-	2	25	10
TS 500/2SH	630	500	400	320	250	6.25/1.5	0.72/0.18	2.9/3.0	-	2	25	10
TS 500/2S 1Ph	500	-	-	-	-	4	0.36	-	8.9	2	24.5	10
TS 1000/1S	1,000	800	630	500	400	8	1.45	3.7	-	1	45	10
TS 1000/1SD	1,000	800	630	500	400	8/2	1.45/0.36	4.0/2.8	-	1	46	10
TS 1000/1SH	500	400	320	250	200	16/4	1.45/0.36	5.8/2.6	-	1	48	10
TS 1000/1S 1Ph	500	-	-	-	-	8	0.73	-	6.0	1	46	10
TS 1000/2S	2,000	1,600	1,250	1,000	800	4	1.45	3.7	-	2	50	10
TS 1000/2SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	4/1	1.45/0.36	4.0/2.8	-	2	51	10
TS 1000/2SH	1,000	800	630	500	400	8/2	1.45/0.36	5.8/2.6	-	2	53	10
TS 1000/2S 1Ph	1,000	-	-	-	-	4	0.73	-	6.0	2	51	10
TS 1600/1S	1,600	1,250	1,000	800	630	8	2.44	6.0	-	1	63	16
TS 1600/1SD	1,600	1,250	1,000	800	630	8/2	2.44/0.61	6.6/4.2	-	1	65	16
TS 1600/1SH	1,000	800	630	500	400	12.5/3	2.39/0.58	6.6/4.2	-	1	65	16
TS 1600/2S	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4	2.44	6.0	-	2	73	16
TS 1600/2SD	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4/1	2.44/0.61	6.6/4.2	-	2	75	16
TS 1600/2SH	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.25/1.5	2.39/0.58	6.6/4.2	-	2	75	16
TS 2000/1S	2,000	1,600	1,250	1,000	800	8	3.05	7.3	-	1	65	16
TS 2000/1SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	8/2	3.05/0.77	8.0/4.5	-	1	67	16
TS 2000/1SH	1,250	1,000	800	630	500	12.5/3	2.98/0.72	8.0/4.5	-	1	67	16
TS 2000/2S	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	4	3.05	7.3	-	2	76	16
TS 2000/2SD	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	4/1	3.05/0.77	8.0/4.5	-	2	78	16
TS 2000/2SH	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.25/1.5	2.98/0.72	8.0/4.5	-	2	78	16
TS 2500/1S	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.4	3.05	7.7	-	1	65	16
TS 2500/1SD	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.4/1.6	3.05/0.77	8.2/4.4	-	1	67	16
TS 2500/1SH	1,600	1,250	1,000	800	630	10/2.5	3.05/0.77	8.2/4.4	-	1	67	16
TS 2500/2S	5,000	4,000	3,200	2,500	2,000	3.2	3.05	7.7	-	2	76	16
TS 2500/2SD	5,000	4,000	3,200	2,500	2,000	3.2/0.8	3.05/0.77	8.2/4.4	-	2	78	16
TS 2500/2SH	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	5/1.25	3.05/0.77	8.2/4.4	-	2	78	16

Cuadro 0-3 Datos técnicos TSK

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidad de elevación	Potencia (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de ramales	Peso propio 3 m elevación	Fusible de conexión
Tipos	Fuerza de elevación [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSK 250/1SD	200	160	125	100	100	8/2	0.29/0.07	2.7/3.0	-	1	40	10
TSK 250/1SH	125	100	100	100	100	12.5/3	0.28/0.07	2.7/3.0	-	1	40	10
TSK 250/2SD	400	320	250	200	160	4/1	0.29/0.07	2.7/3.0	-	2	41	10
TSK 250/2SH	250	200	160	125	100	6.25/1.5	0.28/0.07	2.7/3.0	-	2	41	10
TSK 500/1SD	400	320	250	200	160	8/2	0.58/0.14	2.9/3.0	-	1	40.5	10
TSK 500/1SH	250	200	160	125	100	12.5/3	0.57/0.14	2.9/3.0	-	1	40.5	10
TSK 500/2SD	800	630	500	400	320	4/1	0.58/0.14	2.9/3.0	-	2	43	10
TSK 500/2SH	500	400	320	250	200	6.25/1.5	0.57/0.14	2.9/3.0	-	2	43	10
TSK 1000/1SD	800	630	500	400	320	8/2	1.16/0.29	3.3/2.8	-	1	88	10
TSK 1000/1SH	400	320	250	200	160	16/4	1.16/0.29	5.4/2.4	-	1	90	10
TSK 1000/2SD	1,600	1,250	1,000	800	630	4/1	1.16/0.29	3.3/2.8	-	2	94	10
TSK 1000/2SH	800	630	500	400	320	8/2	1.16/0.29	5.4/2.4	-	2	96	10
TSK 1600/1SD	1,250	1,000	800	630	500	8/2	1.91/0.48	5.5/4.1	-	1	127	16
TSK 1600/1SH	800	630	500	400	320	12.5/3	1.91/0.46	5.5/4.1	-	1	127	16
TSK 1600/2SD	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	4/1	1.91/0.48	5.5/4.1	-	2	139	16
TSK 1600/2SH	1,600	1,250	1,000	800	630	6.25/1.5	1.91/0.46	5.5/4.1	-	2	139	16
TSK 2000/1SD	1,600	1,250	1,000	800	630	8/2	2.44/0.61	6.6/4.2	-	1	129	16
TSK 2000/1SH	1,000	800	630	500	400	12.5/3	2.38/0.57	6.6/4.2	-	1	129	16
TSK 2000/2SD	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4/1	2.44/0.61	6.6/4.2	-	2	142	16
TSK 2000/2SH	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.25/1.5	2.38/0.57	6.6/4.2	-	2	142	16
TSK 2500/1SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.4/1.6	2.44/0.61	6.2/4.1	-	1	129	16
TSK 2500/1SH	1,250	1,000	800	630	500	10/2.5	2.38/0.60	6.2/4.1	-	1	129	16
TSK 2500/2SD	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	3.2/0.8	2.44/0.61	6.2/4.1	-	2	142	16
TSK 2500/2SH	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	5/1.25	2.38/0.60	6.2/4.1	-	2	142	16

Cuadro 0-4 Datos técnicos TSS

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidad de elevación	Potencia (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de ramales	Peso propio 3 m elevación	Fusible de conexión
Tipos	Fuerza de elevación [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSS 500/1SD TSS 500/1SH	2x200 2x125	2x160 2x100	2x125 2x80	2x100 2x60	2x80 2x50	8/2 12.5/3	0.58/0.14 0.57/0.14	2.9/3.0 2.9/3.0	- -	1 1	44.5 44.5	10 10
TSS 500/2SD TSS 500/2SH	2x400 2x250	2x320 2x200	2x250 2x160	2x200 2x125	2x160 2x100	4/1 6.25/1.5	0.58/0.14 0.57/0.14	2.9/3.0 2.9/3.0	- -	2 2	47 47	10 10
TSS 1000/1SD TSS 1000/1SH	2x400 2x200	2x320 2x160	2x250 2x125	2x200 2x100	2x160 2x80	8/2 16/4	1.16/0.29 1.16/0.29	3.3/2.8 5.4/2.4	- -	1 1	87 89	10 10
TSS 1000/2SD TSS 1000/2SH	2x800 2x400	2x630 2x320	2x500 2x250	2x400 2x200	2x320 2x160	4/1 8/2	1.16/0.29 1.16/0.29	3.3/2.8 5.4/2.4	- -	2 2	93 95	10 10
TSS 2000/1SD TSS 2000/1SH	2x800 2x500	2x630 2x400	2x500 2x320	2x400 2x250	2x320 2x200	8/2 12.5/3	2.44/0.61 2.38/0.57	6.6/4.2 6.6/4.2	- -	1 1	151 151	16 16
TSS 2000/2SD TSS 2000/2SH	2x1'600 2x1'000	2x1'250 2x800	2x1'000 2x630	2x800 2x500	2x630 2x400	4/1 6.25/1.5	2.44/0.61 2.38/0.57	6.6/4.2 6.6/4.2	- -	2 2	168 168	16 16

Cuadro 0-5 Datos técnicos TSHK

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidad de elevación	Potencia (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de ramales	Peso propio 3 m elevación	Fusible de conexión
Tipos	Fuerza de elevación [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSHK 500/SD TSHK 500/SH TSHK 500/SS	- - -	- - -	250 200 125	250 160 100	200 125 100	8/2 12.5/3 20/5	0.36/0.09 0.45/0.11 0.45/0.11	2.7/3.0 2.7/3.0 2.7/3.0	- - -	1 1 1	27 27 27	10 10 10

Cuadro 0-6 Datos técnicos TSHTD

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidad de elevación	Potencia (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de ramales	Peso propio 3 m elevación	Fusible de conexión
Tipos	Fuerza de elevación [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSHTD 500/SD TSHTD 500/SH	- -	- 250	- 200	250 160	200 125	8/2 12.5/3	0.36/0.09 0.57/0.14	2.7/3.0 2.7/3.0	- -	1 1	35 35	10 10

Cuadro 0-7 Datos técnicos TSR

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidad de elevación	Potencia (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de ramales	Peso propio 3 m elevación	Fusible de conexión
Tipos	Fuerza de elevación [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSR 500/1S TSR 500/1SD	- -	320 320	250 250	- -	- -	8 8/2	0.46 0.46/0.12	2.1 2.9/3.0	- -	1 1	20 22.5	10 10
TSR 500/2S TSR 500/2SD	- -	630 630	500 500	- -	- -	4 4/1	0.46 0.46/0.12	2.1 2.9/3.0	- -	2 2	24.5 25	10 10
TSR 1000/1S TSR 1000/1SD	- -	630 630	500 500	- -	- -	8 8/2	0.91 0.91/0.23	3.7 4.0/2.8	- -	1 1	45 46	10 10
TSR 1000/2S TSR 1000/2SD	- -	1'250 1'250	1'000 1'000	- -	- -	4 4/1	0.91 0.91/0.23	3.7 4.0/2.8	- -	2 2	50 51	10 10

(S = Velocidad, SD = Doble velocidad, SH = Alta velocidad, SS = Súper velocidad)




Tractel
S.A.
Trading Luxembourg

Indice

0 Prescrizioni generali 4

0.1 Prescrizioni generali di sicurezza 4
0.1.1 Prescrizioni di sicurezza e pericoli 4
0.2 Misure generali di sicurezza e di organizzazione 4
0.2.1 Colori di prevenzione / Iscrizioni / Pannelli di avvertenza 4
0.3 Prescrizioni speciali di sicurezza.. 4
0.4 Prescrizioni per la protezione contro i pericoli.................................. 5
0.4.1 Pericoli a seguito d'influenze meccaniche... 5
0.4.2 Pericoli derivanti dall'energia elettrica / corrente elettrica 5
0.4.3 Emissione di rumore 6
0.5 Livello tecnico.. 6
0.5.1 Dati tecnici. 6
0.5.2 Controlli periodici 6
0.5.3 Garanzia.. 6
0.6 Utilizzo appropriato 6
0.6.1 Prescrizioni relative all'uso delle istruzioni di servizio 7

1 Descrizione 8

1.1 Condizioni di lavoro... 8
1.2 Descrizione generale 9
1.3 Modelli speciali 10

2 Messa in esercizio..11

2.1 Trasporto e montaggio.. 11
2.2 Collegamento 11
2.2.1 Collegamento elettrico 11
2.2.2 Catena di sollevamento 12
2.2.3 Limitatore di fine corsa.. 14
2.2.4 Scatola catena 15

3 Cure e manutenzione...15

3.1 Prescrizioni generali per i lavori di manutenzione e riparazione . 15
3.2 Cure e manutenzione... 16
3.2.1 Visione d'insieme delle cure 16
3.2.2 Visione d'insieme dei lavori di manutenzione 16
3.2.3 Sistema di frenatura 16
3.2.4 Catena di sollevamento 16
3.2.5 Arresto di fine corsa 17
3.2.6 Ingranaggio 17
3.2.7 Accoppiamento a frizione 17
3.2.8 Pezzi di sospensione 17
3.3 Ordine di pezzi di ricambio... 17

4 Misure per ottenere periodi di lavori sicuri....................17

4.1 Determinazione dell'utilizzo effettivo S 18
4.2 Revisione generale 18

5 Allegato 19



Pezzi di ricambio / Ordine di pezzi di ricambio

I numeri d'ordine per i pezzi di ricambio originali si trovano nella lista dei rispettivi pezzi di ricambio. Vogliate registrare qui di seguito i dati richiesti del vostro paranco elettrico a catena, per averli sotto mano in qualsiasi momento. Questo vi permetterà di ottenere rapidamente i pezzi corretti.

Paranco elettrico a catena tipo : ....

Numero di fabbricazione : ....

Anno di costruzione : ....

Forza di sollevamento : ....

L'ordine di pezzi di ricambio originali per il paranco elettrico a catena può essere fatto ai seguenti indirizzi :

1. Costruttore

TRACTEL TRADING LUXEMBOURG
3 Rue du Fort Dumoulin
B.P. 1113
L - 1011 LUXEMBOURG
Tel. +352/43 42 42-1
Fax +352/43 42 42 200

www.tractel.com

2. Rivenditore

....

....

....

....

....

....



0 Prescrizioni generali

0.1 Prescrizioni generali di sicurezza

0.1.1 Prescrizioni di sicurezza e pericoli

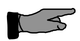
I simboli e le denominazioni seguenti sono utilizzati in queste istruzioni di servizio come indicazioni di sicurezza e di pericolo :



AVVERTENZA !
Questo simbolo indica : rischio d'incidenti corporali gravi o mortali, in caso d'inosservanza totale o insufficiente delle prescrizioni di lavoro e di manipolazione.
Le avvertenze devono essere **rigorosamente** rispettate.



ATTENZIONE !
Questo simbolo indica : possono verificarsi gravi danni materiali in caso d'inosservanza totale o insufficiente delle prescrizioni di lavoro e di manipolazione.
Le prescrizioni della categoria « Attenzione » devono essere **rigorosamente** rispettate.



RACCOMANDAZIONE
Questo simbolo indica : l'osservanza delle prescrizioni di lavoro e di manipolazione semplifica il lavoro e lo rende più efficace.
Le raccomandazioni **facilitano** il lavoro.

0.2 Misure generali di sicurezza e di organizzazione

Il manuale d'uso deve trovarsi costantemente a portata di mano nel luogo dove vengono utilizzati i paranchi elettrici. E' necessario che siano rispettate le istruzioni di servizio.
Devono inoltre essere rispettate le normative legali in tema di prevenzione degli infortuni e di protezione ambientale.

L'utilizzatore e il personale responsabile della manutenzione devono avere letto e compreso il manuale d'uso e le prescrizioni relative alla sicurezza prima di cominciare il lavoro. Il dispositivo di protezione per l'utilizzatore e per il personale di manutenzione deve essere messo a disposizione e indossato.
Il proprietario di un paranco elettrico a catena, o il suo preposto, dovranno sorvegliare la manipolazione del paranco da parte del personale dal punto di vista della conoscenza della sicurezza e del pericolo.

0.2.1 Colori di prevenzione / Iscrizioni / Pannelli di avvertenza

- Lubrificazione della catena .... figura 0-1
- Simboli CE.. figura 0-2
- Targhetta del tipo di paranco........... figura 0-3
- Targhetta delle caratteristiche .... figura 0-4

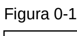


Figura 0-1



Figura 0-2



Figura 0-3

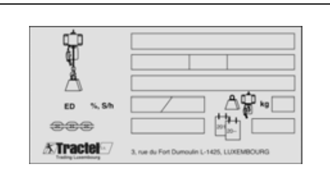
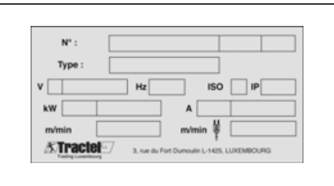


Figura 0-4



0.3 Prescrizioni speciali di sicurezza

In occasione del trasporto / montaggio :
- Fissare accuratamente il paranco elettrico a catena, o gli elementi o i gruppi, ad apparecchi di sollevamento tecnicamente irreprensibili e con una capacità di sollevamento sufficiente.

In occasione del collegamento :
- Fare predisporre il collegamento unicamente da personale esperto in questo settore.

In occasione della messa in funzione / utilizzo :
- Prima della prima messa in servizio o della messa in funzione giornaliera, effettuare un controllo visivo di verifica secondo le prescrizioni.
- Utilizzare il paranco a catena elettrico soltanto se i sistemi di protezione e di sicurezza sono in fase di funzionamento.
- Segnalare alla persona competente le eventuali anomalie rilevate sul paranco elettrico a catena o qualunque irregolarità nel suo funzionamento.
- Dopo la messa fuori servizio del paranco elettrico a catena, fare il necessario per impedire la messa in funzione accidentale o non autorizzata.
- Evitare qualsiasi manipolazione che possa compromettere la sicurezza.

Vedere anche « Utilizzo appropriato » (capitolo 0.6).



In occasione di lavori di pulizia / manutenzione / riparazione / ripristino :
- Utilizzare dei cavalletti in caso di lavori di montaggio al di sopra dell'altezza uomo.
- Non utilizzare pezzi meccanici al posto dei cavalletti.
- Verificare i cavi elettrici, se vi sono sfregamenti o deterioramenti.
- Aver cura di evacuare, raccogliere ed eliminare i prodotti di utilizzo e ausiliari, in maniera sicura e nel rispetto dell'ambiente.
- I dispositivi di sicurezza che, durante un'operazione di montaggio, manutenzione o riparazione, sono stati rimossi, dovranno essere rimontati e verificati immediatamente dopo tale operazione.
- Rispettare gli intervalli indicati nelle istruzioni di servizio per i lavori di verifica e di manutenzione.
- Rispettare le prescrizioni delle istruzioni di servizio per la sostituzione dei pezzi.
- Informare il personale che utilizza l'apparecchio prima di qualsiasi intervento speciale o di routine.
- Delimitare ampiamente lo spazio di riparazione.
- Proteggere il paranco elettrico a catena da qualunque messa in funzione accidentale durante i lavori di manutenzione e di riparazione.
- Fissare delle tabelle di avvertenza.
- Interrompere il contatto di collegamento e proteggere da qualunque messa in funzione non autorizzata.
- Stringere le viti di connessione secondo le regole, se le stesse sono state svitate durante un intervento di manutenzione o di riparazione.
- Sostituire gli elementi di fissaggio e le guarnizioni (per esempio viti autofilettanti, dischi, coppiglie, rondelle, guarnizioni) se non possono essere nuovamente utilizzati

Al momento della messa fuori servizio / stoccaggio :
- Pulire e conservare (lubrificare/ingrassare) il paranco elettrico a catena in caso di messa fuori servizio e stoccaggio di lunga durata.

0.4 Prescrizioni per la protezione contro i pericoli

Le zone di pericolo devono essere segnalate in modo preciso per mezzo di cartelli di avvertenza, impedendone l'accesso. Occorre accertarsi che gli avvisi di pericolo vengano rispettati.

I pericoli possono essere causati :
- da un utilizzo non conforme,
- da uno scarso rispetto delle prescrizioni di sicurezza,
- dalla mancata esecuzione di lavori di verifica e di manutenzione.

0.4.1 Pericoli a seguito d'influenze meccaniche

Ferite corporali :



AVVERTENZA !
Perdita di conoscenza e ferite :
- da contusioni, tagli, aggrovigliamento, sfregamento,
- facendosi tirare, spingere, pungere, sfregare,
- scivolando, inciampando, cadendo.

Cause :
- possibilità di contusioni, tagli e avvolgimento,
- rotture, scoppio di pezzi.

Misure di protezione :
- tenere pulito il suolo, gli apparecchi e le macchine,
- eliminare le perdite,
- rispettare la distanza di sicurezza.

0.4.2 Pericoli derivanti dall'energia elettrica / corrente elettrica

I lavori agli apparecchi elettrici e ai mezzi di esercizio devono essere effettuati unicamente da elettricisti o da esperti che lavorino sotto la sorveglianza di un elettricista e secondo le normative elettrotecniche.

Ferite corporali :



AVVERTENZA !
Morte a seguito di fulminazione, ferite e bruciature causate da :
- contatto,
- isolamento difettoso,
- manutenzione e riparazione difettose,
- corto-circuito.

Cause :
- contatto o immediata prossimità con conduttori non isolati in fase di funzionamento,
- impiego di attrezzature non isolate,
- conduttori o elementi elettrici con isolamento difettoso,
- lavori di manutenzione imperfetti e mancanza di controllo dopo un intervento,
- montaggio di fusibili non adatti.

Mezzi di protezione :
- interrompere la corrente prima di un intervento (ispezione, manutenzione o riparazione) alle macchine o agli apparecchi difettosi
- accertarsi subito che la corrente sia interrotta
- controllare regolarmente l'impianto elettrico
- sostituire i cavi staccati o danneggiati

- in caso di sostituzione di fusibili bruciati, controllare che siano equivalenti
- evitare di toccare i conduttori elettrici
- utilizzare unicamente attrezzi con isolamento dalla corrente

0.4.3 Emissione di rumore

Le misurazioni del rumore vengono effettuate alle distanze di 1, 2, 4, 8 e 16 m tra il centro del paranco elettrico e lo strumento di misura.

Misura dell'emissione di rumore secondo la norma DIN 45 635.

Il rumore è stato misurato :
a) durante l'impiego del paranco elettrico in officina
b) durante l'impiego all'aria aperta

Tabella 0-1 Emissione di rumore

Tipi	Distanza di misurazione	1 m	2 m	4 m	8 m	16 m
	Tipo di misura	dBA				
Tralift TS 250/500	a) b)	75 75	72 69	69 63	66 57	63 51
Tralift TS 1000	a) b)	72 72	69 66	66 60	63 54	60 48
Tralift TS 1600/2000/2500	a) b)	75 75	72 69	69 63	66 57	63 51

0.5 Livello tecnico

Questa istruzione di servizio è stata elaborata nel 2010. E' conforme alla direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 maggio 2006.

0.5.1 Dati tecnici.

0.5.1.1 Modelli TS .... tabella 0-2, pag.19
0.5.1.2 Modelli TSK......................... tabella 0-3, pag.19
0.5.1.3 Modelli TSS......................... tabella 0-4, pag.20
0.5.1.4 Modelli TSHK .... tabella 0-5, pag.20
0.5.1.5 Modelli TSHTD.................... tabella 0-6, pag.20
0.5.1.6 Modelli TSR......................... tabella 0-7, pag.20

0.5.2 Controlli periodici

Ogni utilizzatore dell'apparecchio dell'installazione è tenuto a inserire correttamente nel libretto di servizio i testi, le manutenzioni e le revisioni effettuate e a sottoporle al responsabile o al tecnico specializzato del settore.
La responsabilità del costruttore è esclusa nel caso d'indicazioni false o incomplete.



ATTENZIONE !
Gli apparecchi di sollevamento e i ponti scorrevoli devono essere testati periodicamente da un tecnico specializzato del settore. Si tratta essenzialmente di un controllo visivo e funzionale dello stato degli elementi per rilevare eventuali danni dovuti ad usura, corrosione o altre modifiche. In particolare occorrerà esaminare la presenza del sistema di sicurezza e le sue funzioni. Se si rileva dell'usura su alcuni pezzi, è necessario che vengano smontati.



ATTENZIONE !
Gli accessori di sollevamento devono essere esaminati su tutta la loro lunghezza, anche per le parti nascoste.



ATTENZIONE !
Tutti i controlli periodici devono essere effettuati dall'utilizzatore.

0.5.3 Garanzia

- La garanzia si annulla in caso di montaggio, utilizzo, controllo e manutenzione non conformi a queste istruzioni di servizio.
- Le riparazioni nell'ambito di detta garanzia devono essere realizzate esclusivamente da persone qualificate dopo consulto del costruttore / fornitore e ordinate da quest'ultimo. La garanzia si annulla in caso di modifiche del prodotto e di utilizzo di pezzi di ricambio diversi da quelli d'origine.

0.6 Utilizzo appropriato

I paranchi elettrici a catena della gamma TS sono classificati in funzione della forza di sollevamento. Possono essere utilizzati sia in stazionamento che mobili. I paranchi elettrici a catena sono concepiti e costruiti secondo gli attuali canoni di tecnica e di sicurezza e sono sottoposti ad un test di sicurezza da parte del costruttore.
I paranchi elettrici a catena sono omologati dagli organismi di approvazione (BG ecc.).
I paranchi elettrici a catena della gamma citata devono essere utilizzati solo se in perfette condizioni tecniche, per il lavoro cui sono destinati e unicamente da personale addestrato, sempre nel rispetto delle normative di sicurezza.



Un impiego corretto dei paranchi a catena richiede anche il rispetto delle prescrizioni di servizio, di manutenzione e di riparazione emesse dal costruttore.

Non sono da considerare come uso appropriato :
- superamento della forza di sollevamento ammessa,
- tirare dei carichi in obliquo (vedi figura 0-5),
- strattonare i carichi, tirarli o trascinarli per terra,
- trasporto di persone,
- spostamento di carichi al di sopra di persone,
- stazionamento sotto carichi in sospensione (vedi figura 0-6),
- trasporto di carichi eccessivi,
- trazione del cavo di comando,
- mancata osservazione permanente del gancio di sollevamento,
- deviazione della catena al di sopra degli spigoli,
- non-osservazione permanente dei carichi,
- lasciare cadere il carico con la catena distesa,
- utilizzo a temperature ambiente inferiori a -15° C o superiori a +50° C,
- utilizzo in un ambiente esplosivo.

Vedere anche capitolo 0.3.

Figura 0-5

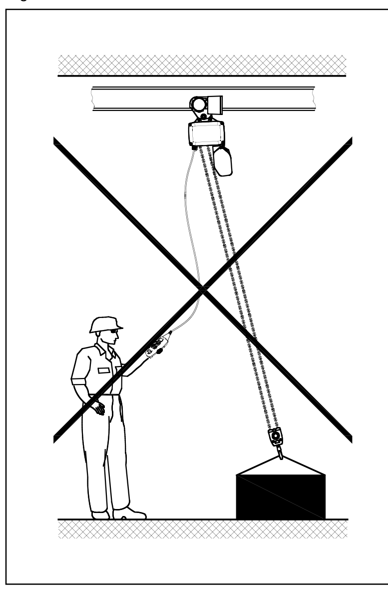
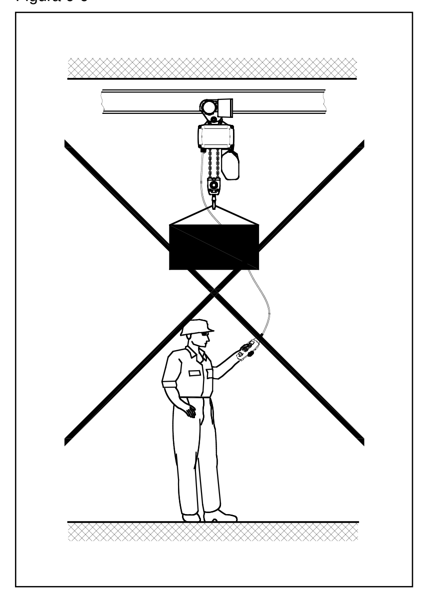


Figura 0-6



Sono da evitare gli strattonamenti, gli allentamenti della catena, nonché gli avvii contro i fine corsa. Il fornitore declina ogni responsabilità per i danni causati all'apparecchio a seguito di un utilizzo non adeguato.

0.6.1 Prescrizioni relative all'uso delle istruzioni di servizio

Queste istruzioni di servizio sono composte dai seguenti capitoli :

0 Prescrizioni generali
1 Descrizione generale
2 Messa in esercizio
3 Cure e manutenzione
4 Misure per ottenere periodi di lavori sicuri
5 Allegato

Oltre alle istruzioni di servizio, l'utilizzatore è tenuto a rispettare la seguente documentazione :
- Dichiarazione di conformità.
- Libretto di servizio.
- Lista(e) dei prezzi di ricambio.
- Schema dei collegamenti elettrici.

Numerazione delle pagine e delle illustrazioni :
Le pagine sono numerate in modo continuo. Le pagine vuote non sono numerate, ma sono comprese nella numerazione delle pagine seguenti. Le illustrazioni sono numerate in modo continuo e per capitolo.

Esempio :
Figura 3-1 significa : al capitolo 3, illustrazione numero 1.

1 Descrizione

Generalità :
La serie ™TS comprende i modelli seguenti :
TS, TSK, TSS, TSHK, TSHTD, TSR.

1.1 Condizioni di lavoro

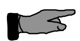
Classificazione secondo i campi di applicazione :
I paranchi elettrici a catena e i carrelli sono classificati in un gruppo di utilizzo secondo i seguenti criteri :

- DIN EN 14492-2.
- DIN 15400 (gancio di carico).
- Regole di calcolo per apparecchi di sollevamento di serie secondo FEM (trascinamento catena, motore, longevità a pieno carico).
- ISO 4301-1 : D (M3) = 400 h.
- Precisazioni concernenti la revisione generale : vedere istruzioni separate (capitolo 4).

Ai gruppi di utilizzo si applicano valori determinati diversi, che devono essere rispettati nella pratica.



ATTENZIONE !
Il carrello appartiene alla stessa classificazione dei meccanismi del paranco elettrico.



RACCOMANDAZIONE
La denominazione del gruppo di utilizzo del paranco elettrico a catena è scritta sulla targhetta delle caratteristiche del paranco.

Il costruttore garantisce un utilizzo sicuro e duraturo soltanto se il paranco è utilizzato in conformità ai valori che corrispondono al suo gruppo di utilizzo.

Prima della messa in esercizio, l'utilizzatore dovrà, sulla base della tabella 1-1, valutare quale dei quattro stati di sollecitazione si applicherà durante tutta la durata di utilizzo. La tabella 1-2 mostra dei valori indicativi dello stato di sollecitazione dei gruppi di utilizzo, in funzione del peso e della durata di attivazione.

Definizione dell'impiego appropriato di un paranco elettrico a catena :
Al momento della definizione dell'impiego appropriato di un paranco elettrico a catena, stabilire la longevità o lo stato di sollecitazione auspicato.



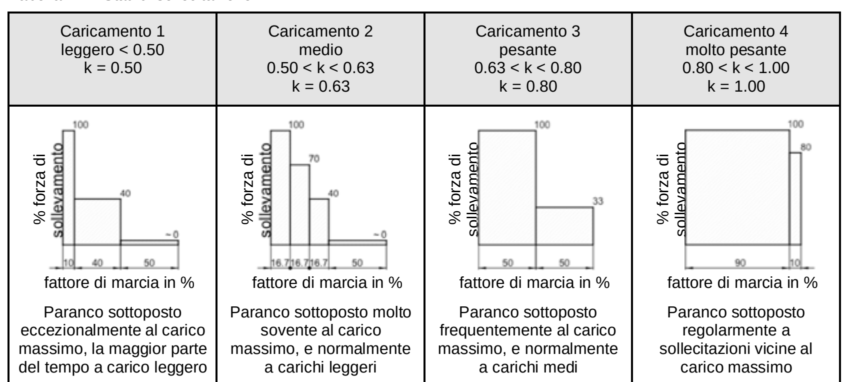
ATTENZIONE !
Prima della prima messa in esercizio del paranco elettrico a catena, definire lo stato di sollecitazione, secondo la tabella 1-1. Lo stato di sollecitazione (k) scelto rimarrà invariato per tutta la durata di vita dell'apparecchio e, per ragioni di sicurezza, non dovrà in alcun caso essere cambiato.

Esempio 1 : Definire i tempi d'impiego ammessi di un paranco elettrico a catena :
Un paranco elettrico a catena in classe M4 sarà impiegato per tutta la sua durata di vita ad un regime medio. Ciò corrisponde allo stato di sollecitazione <3 pesante> (vedi tabella 1-1). Secondo i valori indicativi della tabella 1-2, il paranco elettrico a catena non sarà in servizio effettivo per più di 0.5 - 1 ora al giorno.



Esempio 2 : Definire lo stato di sollecitazione appropriato :
Un paranco elettrico a catena in classe M5 sarà per tutta la sua durata di vita in servizio per circa 6 ore al giorno. In questo caso l’apparecchio dovrà funzionare secondo il regime <1 leggero> (vedi tabella 1-1).

Tabella 1-1 Stati di sollecitazione



Caricamento 1 leggero < 0.50 k = 0.50	Caricamento 2 medio 0.50 < k < 0.63 k = 0.63	Caricamento 3 pesante 0.63 < k < 0.80 k = 0.80	Caricamento 4 molto pesante 0.80 < k < 1.00 k = 1.00
% forza di sollevamento fattore di marcia in %	% forza di sollevamento fattore di marcia in %	% forza di sollevamento fattore di marcia in %	% forza di sollevamento fattore di marcia in %
Paranco sottoposto eccezionalmente al carico massimo, la maggior parte del tempo a carico leggero	Paranco sottoposto molto sovente al carico massimo, e normalmente a carichi leggeri	Paranco sottoposto frequentemente al carico massimo, e normalmente a carichi medi	Paranco sottoposto regolarmente a sollecitazioni vicine al carico massimo

k = Stato di sollecitazione (caricamento)

Tabella 1-2 Condizioni di lavoro

Gruppo d’utilizzo secondo ISO 4301-1	M3	M4	M5	M6	M7
Stato di sollecitazione	Durata in [h] media giornaliera				
1 - leggero k < 0.50	a 2	2 - 4	4 - 8	8 - 16	più di 16
2 - medio 0.50 < k < 0.63	a 1	1 - 2	2 - 4	4 - 8	8 - 16
3 - pesante 0.63 < k < 0.80	a 0.5	0.5 - 1	1 - 2	2 - 4	4 - 8
4 – molto pesante 0.80 < k < 1.00	a 0.25	a 0.5	0.5 - 1	1 - 2	2 - 4

1.2 Descrizione generale

Figura 1-1

1 Carter
2 Motore e freno
3 Albero del rotore con accoppiamento a frizione integrata
4 Limitatore di fine corsa
5 Comando elettrico
6 Avvolgitore catena
7 Ingranaggio

1-capo

2-capi

Unità di comando

Il paranco a catena elettrico è conforme alla direttiva Macchine dell'UE e alle norme EN e FEM utilizzate.



Il carter e il coperchio del paranco a catena elettrico sono in alluminio pressofuso. Delle alette di raffreddamento situate in prossimità del motore garantiscono un raffreddamento ottimale Il sacco raccogli catena può essere fissato al carter compatto. Due alesature permettono di avvitare il cavo di collegamento alla rete e il cavo di comando. La sospensione tramite occhiello o (opzione) tramite gancio è fissata alla staffa.
I paranchi a catena elettrici Tractel sono manovrati da motori asincroni. I modelli a due velocità sono dotati di un motore a commutazione di polarità.
Il sistema di frenatura si compone di un freno magnetico a corrente continua. Quando il sistema è fuori tensione, delle molle di pressione forniscono la coppia di frenatura.
L'accoppiamento a scorrimento è montato a monte del sistema di frenatura ed integrato all'albero del rotore. Esso protegge il paranco a catena contro i sovraccarichi e serve da limitatore di fine corsa alto e basso.
Un limitatore di fine corsa alto e basso permette di limitare la corsa del gancio. Sono disponibili in opzione dei contatti di arresto d'emergenza a rottura forzata montati a valle.
I paranchi a catena elettrici sono dotati di serie di un comando a micro contatto da 42 V. Il micro contatto d'arresto d'emergenza standard interrompe le tre fasi principali della rete quando viene azionato il pulsante rosso.
La catena di acciaio tondo ad elevata resistenza corrisponde alla classe di qualità DAT (8SS) secondo DIN EN 818-7. Il rocchetto dentato e la puleggia di guida sono temprati. Il gancio di sollevamento DIN 15400 è provvisto di un chiavistello di sicurezza.
Gli ingranaggi a pignone diritto a due o tre corone sono in generale a dentatura elicoidale. I pignoni sono montati su cuscinetti a rotolamento e lubrificati con grasso.
Il paranco a catena elettrico est dotato di serie di un interruttore di comando (salita/discesa con arresto d'emergenza).

1.3 Modelli speciali

Figura 1-2

Altezza ridotta TSK

Catena sincrona TSS

Handy TSHK

Telescopico TSHTD



2 Messa in esercizio



AVVERTENZA !
Le regolazioni meccaniche possono essere effettuate soltanto da tecnici specializzati autorizzati.



ATTENZIONE !
Gli utilizzatori devono leggere attentamente le istruzioni di servizio ed effettuare tutti i test prima della prima messa in esercizio del paranco elettrico. L'apparecchio può essere messo in funzione solo quando la sicurezza di funzionamento è stata accertata. Le persone non competenti non sono autorizzate ad utilizzare il paranco né ad effettuare lavori con l'aiuto dello stesso.

2.1 Trasporto e montaggio

Rispettare le misure di sicurezza (vedi capitolo 0.3) durante il trasporto ed il montaggio.
I paranchi elettrici a catena devono essere montati da esperti, secondo le prescrizioni di sicurezza contro gli infortuni (vedi capitolo 0.2). Il paranco elettrico a catena deve essere stoccato al riparo prima del montaggio. Quando il paranco elettrico a catena è in servizio all'esterno, si raccomanda di applicare un tetto di protezione contro le intemperie.
I paranchi devono essere trasportati preferibilmente nel loro imballaggio originale. La fornitura deve essere completamente verificata ed il materiale d'imballaggio eliminato in maniera non inquinante. Si raccomanda di fare installare e mettere in funzione il paranco elettrico a catena da personale esperto del nostro servizio assistenza.

2.2 Collegamento

2.2.1 Collegamento elettrico



AVVERTENZA !
Le regolazioni elettriche possono essere effettuate soltanto da tecnici specializzati autorizzati.

Per il collegamento del paranco elettrico a catena alla rete, il cavo di rete, il fusibile di rete e l'interruttore principale devono essere forniti dal cliente.
Un cavo a 4 conduttori con messa a terra PE è necessario come cavo di alimentazione per il collegamento dei modelli trifase. Per i modelli monofase è sufficiente un cavo a 3 conduttori con messa a terra. La lunghezza e la sezione trasversale devono essere dimensionate in funzione del consumo di corrente del paranco elettrico a catena.

- Prima del collegamento del paranco elettrico a catena, verificare se la corrente di servizio e la frequenza indicate sulla targhetta segnaletica corrispondono alla corrente della rete.
- Togliere il coperchio dal lato elettrico.
- Inserire il cavo di alimentazione con il passacavo a vite M25 x 1.5 nell'alesaggio laterale e collegarlo sui morsetti L1, L2, L3 e PE, in conformità allo schema dei collegamenti compreso nella fornitura (vedi figura 2-1).
- Inserire il cavo di comando con il passacavo a vite M20 x 1.5 nell'alesaggio posto sulla parte inferiore della scatola e collegarlo sui morsetti 1, 2, 3, 4, 10 (vedi figura 2-2).
- Montare il sistema anti trazione sulla scatola (vedi figura 2-3).




ATTENZIONE !
L'interruttore di comando deve essere sospeso alla corda dello scarico di trazione, e non al cavo.

Figura 2-1

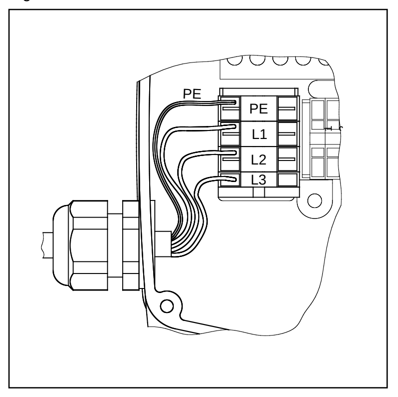


Figura 2-2

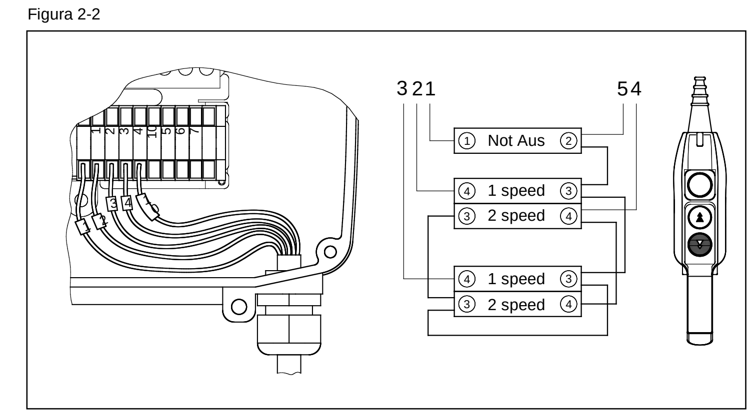


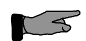
Figura 2-3



AVVERTENZA !
La messa a terra, lato paranco, non deve essere conduttrice di corrente elettrica. In caso di servizio con carrello-motore, il collegamento deve essere fatto nel vano del motore di traslazione. In caso di sonda di protezione del motore, rispettare l'amperaggio segnato sulla targhetta del paranco.

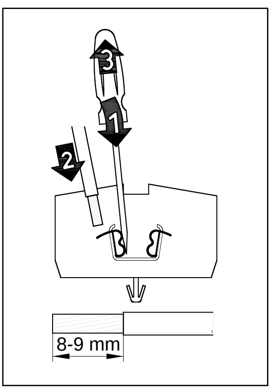


ATTENZIONE !
- Controllo del senso di marcia : Se il senso di marcia non corrisponde ai simboli dei tasti della morsettiera di comando, i due fili di alimentazione L1 e L2 devono essere invertiti.
- Il funzionamento a strattoni può creare delle interferenze sui modelli monofase.



RACCOMANDAZIONE
Aprire la pinza secondo figura 2-4.

Figura 2-4



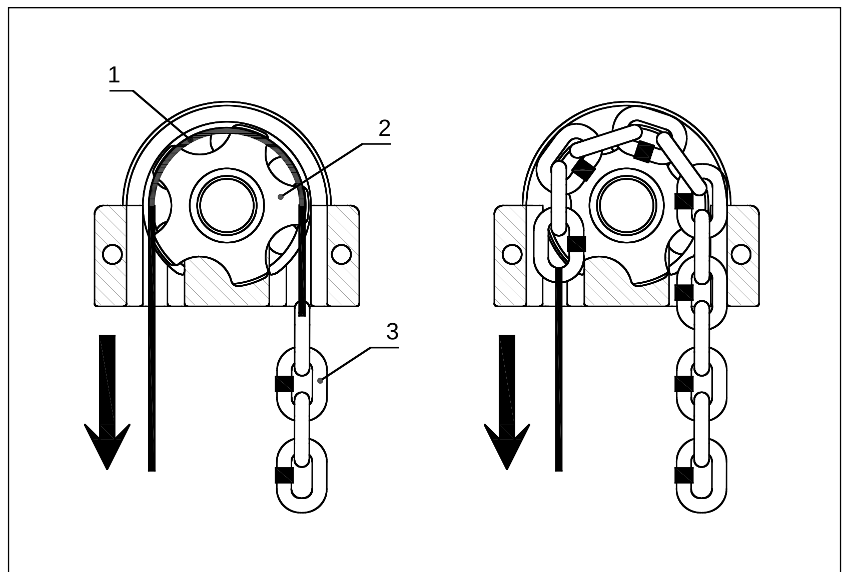
2.2.2 Catena di sollevamento



ATTENZIONE !
- Utilizzare unicamente catene originali.
- La saldatura degli anelli della catena deve essere dal lato interno (vedi figura 2-5).
- Durante l'inserimento della catena per tiraggio, l'interruttore di fine corsa deve essere disattivato meccanicamente, vedere al capitolo 2.2.3.

La catena di sollevamento deve essere oliata su tutta la superficie prima della messa in funzione e durante l'utilizzo. Le parti ingrananti e di frizione devono sempre presentare dell'olio, La lubrificazione si effettua per mezzo di un olio adatto per ingranaggi, immergendo la catena in un bagno d'olio con l'aiuto di un oliatore.
L'estremità della catena deve essere attaccata a un filo di ferro flessibile (1) ed essere introdotto dalla noce della catena (2) nel paranco elettrico a catena. La catena (3) presentata sulla figura 2-5 va inserita a piccoli colpi.
L'altezza di sollevamento deve essere scelta in maniera tale che, sulla posizione più bassa del gancio, il gancio sia appoggiato al suolo.

Figura 2-5





Paranco a 1 capo : Il fissaggio del gancio di carico (1) sulla catena si effettua con l'aiuto di una ganascia (2). Per la trasmissione di forza, è importante montare la coppiglia (3) (vedi figura 2-6).



ATTENZIONE !
Posizionare correttamente la sospensione (vedi figura 2-7)! Lubrificare bene i cuscinetti.

Figura 2-6

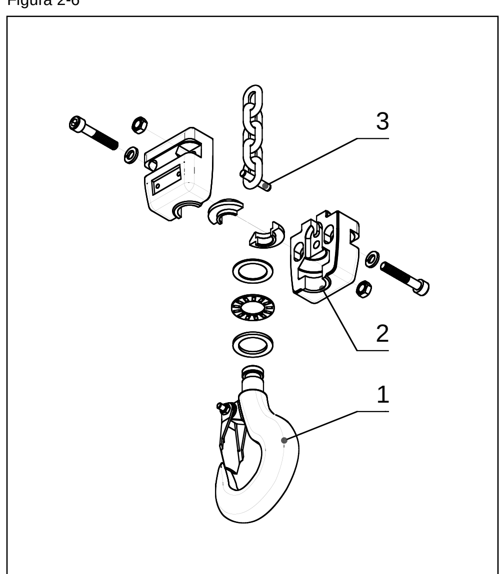
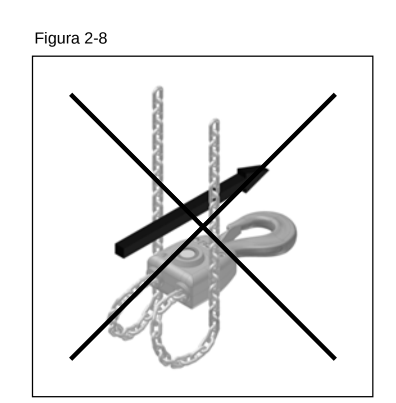


Figura 2-7

k1

Tipi	k1 [mm]
TS 250/500	41.0
TS 1000	43.0
TS 1600/2000/2500	49.0

Figura 2-8



Paranco a 2 capi : Collegare l'estremità portante della catena con il supporto della catena (3) e fissarlo nella scanalatura-guida della scatola. Unire la ganascia di sospensione (1) al gancio di carico (2) secondo la figura 2-9.



ATTENZIONE !
Posizionare correttamente la sospensione (vedi figura 2-10)!
Evitare torsioni sulla lunghezza della catena (vedi figura 2-8)!
Lubrificare bene i cuscinetti.

Estremità della catena : L'estremità della catena deve essere fissata sulla scatola secondo la figura 2-11.

L'estremità della catena dopo l'arresto terminale (1) deve essere adattata all'altezza del magazzino della catena. Regolare la lunghezza in modo tale che l'arresto terminale appoggi sul pavimento del magazzino quando la catena viene riposta nel magazzino dopo l'uso (vedi figura 2-11).

Figura 2-9

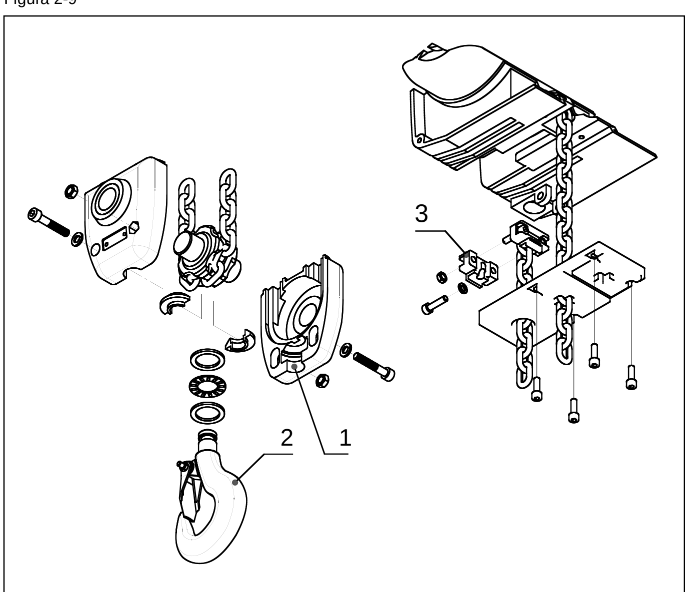
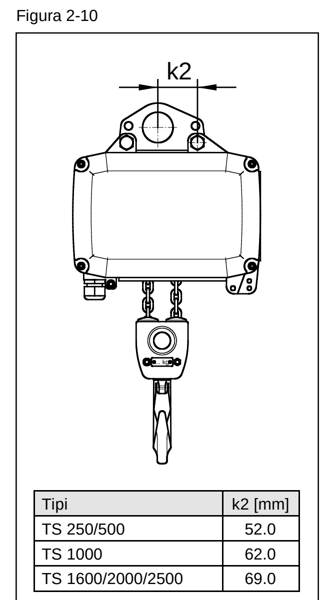
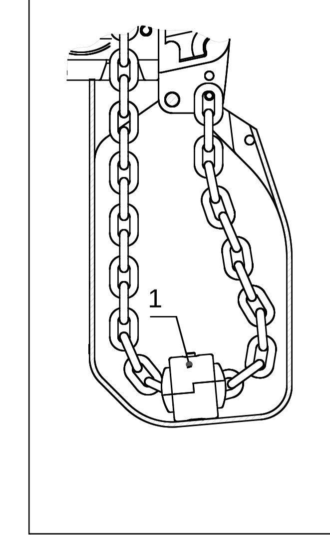


Figura 2-10



Tipi	k2 [mm]
TS 250/500	52.0
TS 1000	62.0
TS 1600/2000/2500	69.0

Figura 2-11



2.2.3 Limitatore di fine corsa

Il paranco elettrico a catena è dotato di standard di un interruttore di fine corsa integrato. Questo è ugualmente adatto come fine corsa regolare con un'alta precisione di commutazione. Il funzionamento del dispositivo di fine corsa (posizioni estreme del gancio in alto e in basso) deve essere verificato al momento della messa in funzione.

Possono essere forniti tre diversi moltiplicatori adatti all'altezza :

TS 250/500			
Moltiplicatori	Colore	Altezza a 1 capo [m]	Altezza a 2 capi [m]
i = 1:1	nero	20	10
i = 1:3	giallo	60	30
i = 1:6	blu	120	60

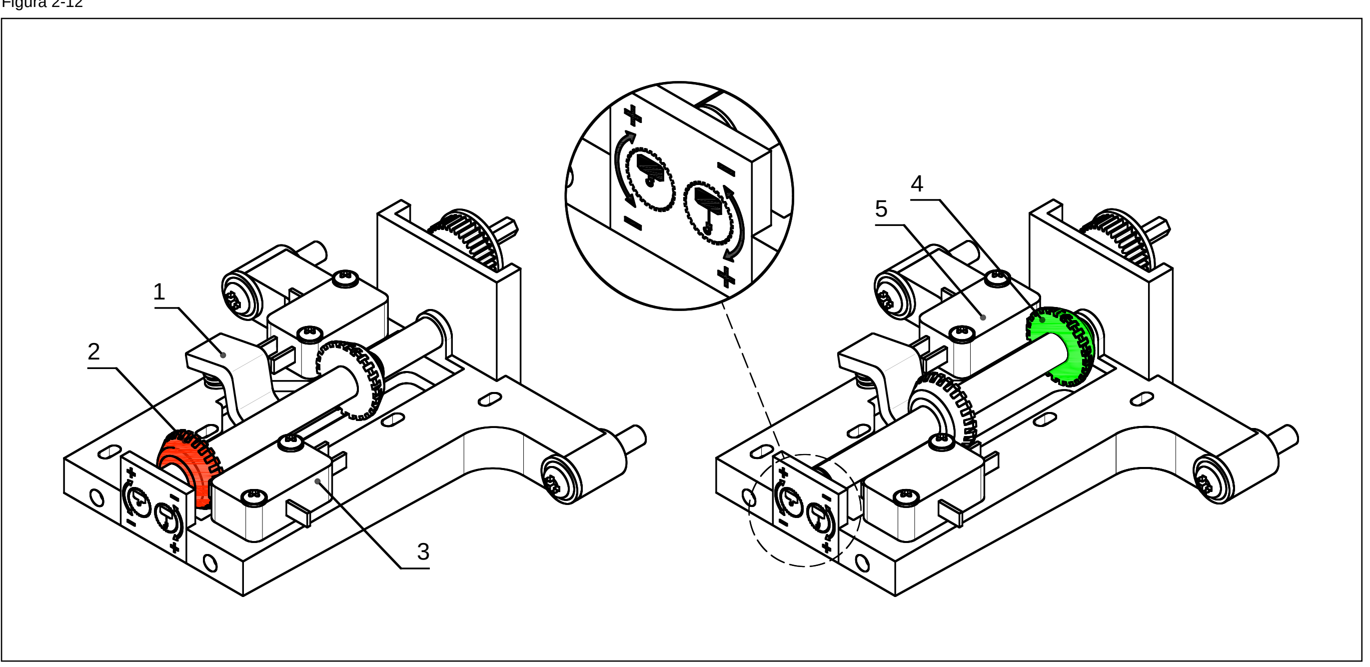
TS 1000			
Moltiplicatori	Colore	Altezza a 1 capo [m]	Altezza a 2 capi [m]
i = 1:1	nero	30	15
i = 1:3	giallo	80	40
i = 1:6	blu	180	90

TS 1600/2000/2500			
Moltiplicatori	Colore	Altezza a 1 capo [m]	Altezza a 2 capi [m]
i = 1:1	nero	36	18
i = 1:3	giallo	110	55
i = 1:6	blu	220	110

Descrizione della regolazione (vedi figura 2-12) :

- Prima dell'introduzione della catena per tiraggio o della sostituzione della catena, l'interruttore di fine corsa deve essere disattivato meccanicamente mediante bloccaggio della bascula (1).
- Alzare la catena.
- Spostare il paranco sulla posizione più alta del gancio, girare la ruota di comando rossa (in avanti) (2) della camma del comando dell'interruttore di fine corsa in alto (3) (girare in senso orario per una posizione del gancio superiore e nel senso inverso per una posizione del gancio inferiore).
- Attivare la bascula, spostare il paranco sulla posizione più bassa del gancio, girare la ruota di comando verde (indietro) (4) della camma del comando dell'interruttore di fine corsa in basso (5) (girare in senso inverso per una posizione del gancio superiore e in senso orario per una posizione del gancio inferiore).
- Attivare la bascula (deve bloccarsi agganciandosi nella ruota di comando).
- Verificare il funzionamento del dispositivo di fine corsa; l'arresto di fine corsa e l'insieme che costituisce l'aggancio non devono essere spostati contro la scatola.

Figura 2-12





2.2.4 Scatola catena

- Fare uscire la catena dal lato del carico fino a quando non scatta l'interruttore di fine corsa.
- Montare l'estremità libera della catena sulla scatola (vedi capitolo 2.2.2).
- Montare la scatola catena e fare entrare la catena (vedi figura 2-13).



AVVERTENZA !
Tutte le scatole catena in lamiera d'acciaio devono essere assicurate mediante un cavo d'acciaio supplementare di ø 2 mm minimo (vedi figura 2-14).

Figura 2-13

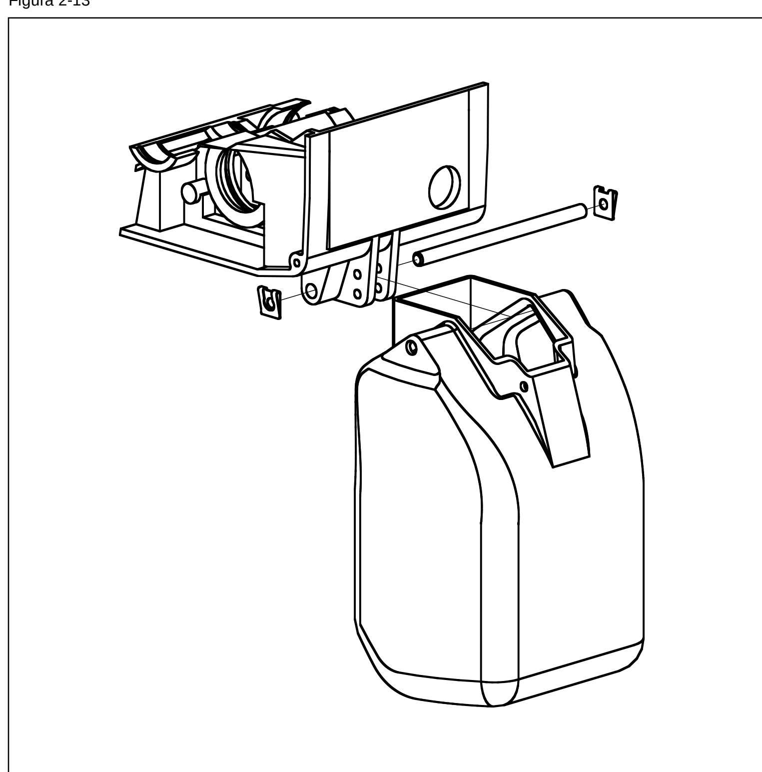
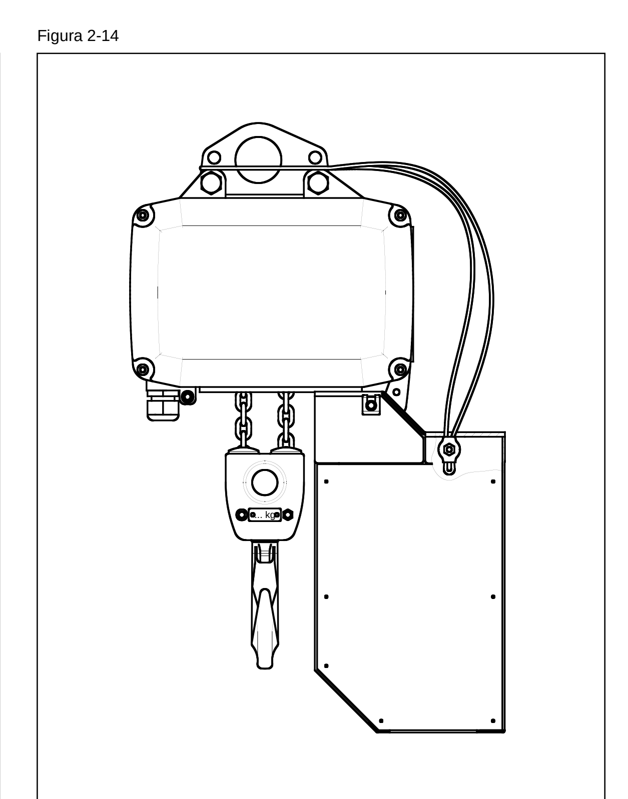


Figura 2-14



3 Cure e manutenzione

I difetti di funzionamento del paranco elettrico che mettono in causa la sicurezza d'impiego devono essere immediatamente eliminati.

3.1 Prescrizioni generali per i lavori di manutenzione e riparazione



ATTENZIONE !
Le operazioni di manutenzione del paranco a catena elettrico devono tassativamente essere affidate a personale qualificato che abbia ricevuto un'idonea formazione.



ATTENZIONE !
Se l'utilizzatore effettua personalmente i lavori di manutenzione del paranco elettrico, i lavori e la data d'intervento devono essere menzionati nel libretto di servizio.

Eventuali modifiche o aggiunte al paranco elettrico che possono influenzare la sicurezza devono essere preventivamente segnalate dal costruttore. In caso d'incidente, se sono state effettuate al paranco modifiche non autorizzate, la responsabilità del fabbricante viene esclusa.
La garanzia concernente il materiale è valida soltanto se vengono utilizzati pezzi di ricambio originali del costruttore.
Attiriamo l'attenzione del cliente sul fatto che i pezzi di ricambio d'origine e gli accessori che non vengono forniti dal costruttore, non sono né testati né autorizzati da quest'ultimo.

Generalità :
Le cure e i lavori di manutenzione servono come misura preventiva al fine di garantire il buon funzionamento dei paranchi elettrici a catena.
L'inosservanza degli intervalli di manutenzione può provocare dei cattivi funzionamenti e dei danni.

Cure e manutenzione devono essere effettuate periodicamente secondo le modalità d'uso (vedere tabelle 3-1 e 3-2).
Rispettare le prescrizioni concernenti le norme di sicurezza (capitolo 0.3) e le precauzioni contro gli infortuni (capitolo 0.4).



AVVERTENZA !
Effettuare le cure e i lavori di manutenzione unicamente quando il paranco non è sotto carico e si trova fuori servizio. L'interruttore principale deve essere staccato. Il bozzello, o il gancio, devono essere posati al suolo o sulla piattaforma di manutenzione.

Le cure consistono in ispezioni visive e lavori di pulizia. I lavori di manutenzione comportano, in più, dei controlli di funzionamento. Verificare, in occasione di un controllo di funzionamento, tutti gli elementi di fissaggio ed anche i morsetti dei cavi elettrici.
I cavi devono essere ispezionati, in particolare se sono sporchi, se hanno cambiato colore e se presentano tracce di calcinazione.



ATTENZIONE !
Eliminare e stoccare gli oli industriali (oli, grassi, ecc.) secondo le normative di protezione ambientale.

Le cure e i lavori di manutenzione devono essere effettuati con i seguenti intervalli :
t : quotidianamente
3 M : ogni 3 mesi
12 M : ogni 12 mesi

Gli intervalli di cure e di manutenzione devono essere più frequenti in caso di sollecitazione straordinaria del paranco elettrico a catena o se il suo impiego presenta sovente condizioni sfavorevoli (ad esempio polvere, calore, umidità, vapore, ecc.).

3.2 Cure e manutenzione

3.2.1 Visione d'insieme delle cure

Vedi tabella 3-1.

Tabella 3-1 Visione d'insieme delle cure

Denominazione	t	3 M	12 M	Azione	Nota
1. Catena di sollevamento	X			ispezione visiva pulire ed ingrassare secondo le necessità	vedi capitolo 2.2.2
2. Meccanismi di sollevamento e traslazione	X			controllo rumori non abituali/ infiltrazioni	
3. Presa di corrente	X			ispezione visiva	
4. Fine corsa	X			controllo del funzionamento	vedi capitolo 2.2.3
5. Sigillatura		X		ispezione visiva	
6. Cavo di comando e porta-cavo	X			ispezione visiva	

3.2.2 Visione d'insieme dei lavori di manutenzione

Vedi tabella 3-2.

Tabella 3-2 Visione d'insieme dei lavori di manutenzione

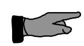
Denominazione	t	3 M	12 M	Azione	Nota
1. Catena di sollevamento		X	 X	oliare misurare usura	vedi capitolo 2.2.2 / 3.2.4
2. Sistema di frenatura	X		X	esame del corretto funzionamento con il carico	vedi capitolo 3.2.3
3. Impianto elettrico			X	esame del corretto funzionamento	
4. Viti di fissaggio pezzi portanti e gancio con accessori			X	verifica di fessure al momento del serraggio	vedi capitolo 3.2.8
5. Ingranaggi			X	ispezione visiva usura	vedi capitolo 3.2.6
6. Fine corsa			X	verificare i contatti	vedi capitolo 2.2.3
7. Accoppiamento a frizione			X	esame del corretto funzionamento	vedi capitolo 3.2.7

3.2.3 Sistema di frenatura

Il freno a molla è un freno mono disco a comando elettromagnetico con due superfici di frizione. La forza di frenatura è fornita da molle di pressione. La coppia di frenatura viene generata quando il sistema è fuori tensione. Il sollevamento è elettromagnetico. Il freno viene commutato lato corrente continua.
Il freno deve essere in grado di mantenere il carico nominale quando la corrente è interrotta



ATTENZIONE !
La tensione della bobina di frenatura deve obbligatoriamente coincidere con la tensione di servizio.



RACCOMANDAZIONE
Il freno non possiede regolazione di gioco. Bisogna sostituire la piastrina quando il gioco supera 0,5 mm.

3.2.4 Catena di sollevamento

L'usura della catena di sollevamento deve essere misura periodicamente. Il controllo si effettua con 3 misurazioni : vedere valori di usura ammessi (tabella 3-3) e punti di misura (figura 3-1).





ATTENZIONE !
Se i valori misurati si situano al di fuori di quelli prescritti secondo la tabella 3-3, la catena deve essere sostituita. Nello stesso tempo, ispezionare la noce della catena, nonché il dispositivo di guida, sullo stato di usura e, se necessario, sostituirli. Utilizzare unicamente catene originali. Le maglie non devono essere saldate.

Infilare la nuova catena secondo capitolo 2.2.2.



RACCOMANDAZIONE
La sostituzione si effettua più facilmente accoppiando la nuova catena alla vecchia con un filo di ferro flessibile.

Tabella 3-3   Valori di usura catena di sollevamento

		TS 250	TS 500	TS 1000	TS 1600	TS 2000/2500
Denominazione della catena d x t	[mm]	4 x 12.3	5 x 15.3	7 x 22	9 x 27	10 x 28
Valori critici secondo : DIN 685, sezione 5 DIN EN 818-7 1. Verifica riguardante 11 maglie; a = 11t	[mm]	138.0	171.6	246.8	302.9	314.2
2. Verifica su 1 maglia 1t	[mm]	12.9	16.0	23.1	28.35	29.4
3. Verifica del diametro della maglia $dm = \frac{d1 + d2}{2}$; (dm min. = 0.9 x d)	[mm]	3.6	4.5	6.3	8.1	9.0

Figura 3-1

3.2.5 Arresto di fine corsa



ATTENZIONE !
Un arresto difettoso, nella parte bassa del carter, deve essere sostituito.

Verificare l'assemblaggio tramite viti all'estremità e l'insieme che costituisce il bozzello e, se necessario, stringere le viti per raggiungere il momento di torsione prescritto. Valori indicativi da reperire al capitolo 3.2.8.

3.2.6 Ingranaggio

Gli ingranaggi devono essere lubrificati con un grasso a lunga durata.

Qualità..: Strub N1424
Mescolabile e compatibile con tutte le altre marche di grasso dello stesso tipo (DIN 51502 : GP OM-20)
Quantità di grasso......................: TS 250/500............................... : 0.4 kg
: TS 1000................................... : 1.0 kg
: TS 1600/2000/2500................. : 1.8 kg

3.2.7 Accoppiamento a frizione

L'innesto a frizione è regolato in fabbrica sul 125% e impedisce in modo sicuro qualsiasi sollecitazione eccessiva del paranco a catena (il fattore di limitazione della forza secondo DIN EN 14492-2 è di $\square_{DAL}$ = 1.4). Il rivestimento è resistente all'usura.



ATTENZIONE !
La regolazione e il controllo dell'innesto a frizione devono essere effettuati unicamente da personale specializzato autorizzato e devono essere menzionati nel registro di controllo.

3.2.8 Pezzi di sospensione

Tutti i pezzi sollecitati staticamente sono considerati come pezzi portanti. Le superfici d'appoggio dei pezzi di sospensioni girevoli devono essere ingrassate periodicamente.
Momenti di torsione per viti della classe 8.8 secondo DIN ISO 898 :

M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
6 Nm	10 Nm	24 Nm	48 Nm	83 Nm

3.3 Ordine di pezzi di ricambio

I dati riguardanti gli ordini dei pezzi di ricambio si trovano a pag. 3.

4 Misure per ottenere periodi di lavori sicuri

Per le esigenze di sicurezza e di salute delle prescrizioni CE è richiesta l'eliminazione di rischi specifici che possono intervenire per esempio per fatica o invecchiamento.

Pertanto, l'utilizzatore di apparecchi di sollevamento di serie è tenuto a determinarne la durata di utilizzo effettivo. Questa è determinata dal servizio assistenza nel quadro del controllo annuale. Quando viene raggiunta la durata teorica del lavoro, o al più tardi dopo 10 anni di servizio, deve essere effettuata una revisione generale. Tutti i controlli, nonché la revisione generale, devono essere effettuati su richiesta dell'utilizzatore dell'apparecchio di sollevamento. Per i paranchi elettrici a catena che sono classificati secondo la norma ISO 4301-1, i valori teorici della durata di utilizzo sono i seguenti (a pieno carico) :

M3	M4	M5	M6	M7
400 h	800 h	1600 h	3200 h	6300 h

4.1 Determinazione dell'utilizzo effettivo S

L'utilizzo effettivo è in funzione della durata di funzionamento giornaliero e dello stato di sollecitazione.
La determinazione della durata di lavoro viene effettuata in base alle indicazioni dell'utilizzatore o rilevata da un contatore di ore di funzionamento. Lo stato di sollecitazione viene determinato secondo la tabella 1-1, pag. 9. Queste due indicazioni permettono di calcolare la durata di funzionamento annuale indicata alla tabella 4-1.
Per i paranchi elettrici muniti di un BDE (Betriebsdatenerfassungs-Gerät = Modulo di registrazione dati di utilizzo), l'utilizzo effettivo può essere letto direttamente dal nostro collaboratore competente.



ATTENZIONE !
I valori calcolati o letti periodicamente devono essere scritti sul libretto di servizio.

4.2 Revisione generale

Deve essere effettuata una revisione generale quando viene raggiunto il limite teorico della durata di utilizzo, ma al più tardi al termine dei 10 anni senza l'utilizzo di un sistema di misura dei valori di lavoro. In questo caso il paranco sarà posto in una applicazione che permette di nuovo un impiego sicuro per un secondo periodo di utilizzo. I componenti saranno testati e sostituiti secondo la tabella 4-2. Le prove e l'approvazione per un successivo periodo di utilizzo devono essere effettuate da una persona esperta nel ramo, autorizzata dal costruttore, oppure dal costruttore stesso.

Le specialista stabilisce:
- qual è il nuovo valore teorico di utilizzo,
- la durata max. di utilizzo fino alla prossima revisione generale.

Questi dati saranno riportati sul libretto di servizio.

Tabella 4-1 Durata di utilizzo annuale

Utilizzo al giorno [h]	<= 0.25 (0.16)	<= 0.50 (0.32)	<= 1.0 (0.64)	<= 2.0 (1.28)	<= 4.0 (2.56)	<= 8.0 (5.12)	<= 16.0 (10.24)	> 16.0 (20.48)
Stato di sollecitazione	Durata di utilizzo annuale [h]							
k = 0.50	6	12	24	48	96	192	384	768
k = 0.63	12	24	48	96	192	384	768	1536
k = 0.80	24	48	96	192	384	768	1536	3072
k = 1.00	48	96	192	384	768	1536	3072	6144

Tabella 4-2 Revisione generale

Componenti per tutti i modelli TS	Esaminare l'usura *	Da sostituire
Freno	x	
Asse del motore	x	
Ingranaggi		x
Cuscinetti a sfere		x
Guarnizioni		x
Catena	x **	
Noce catena, guida catena	x	
Noce di rinvio	x	
Sospensione	x	
Gancio di carico		x
Carrello, rulli di scorrimento	x	
Interruttori, fine corsa	x	

* sostituire in caso di usura ** sostituire al più tardi alla revisione generale



5 Allegato

Tabella 0-2 Dati tecnici TS

Gruppo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocità di sollevamento	Potenza (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Numero di capi	Peso netto 3 m alzata	Fusibile di connessione
Tipi	Forza di sollevamento [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TS 250/1S	250	200	160	125	100	8	0.36	1.3	-	1	19	10
TS 250/1SD	250	200	160	125	100	8/2	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1SH	160	125	100	100	100	12.5/3	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1SS	100	100	100	100	100	20/5	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1S 1Ph	160	-	-	-	-	8	0.23	-	8.9	1	19	10
TS 250/2S	500	400	320	250	200	4	0.36	1.3	-	2	22.5	10
TS 250/2SD	500	400	320	250	200	4/1	0.36/0.09	2.7/3.0	-	2	23	10
TS 250/2SH	320	250	200	160	125	6.25/1.5	0.36/0.09	2.7/3.0	-	2	23	10
TS 250/2S 1Ph	320	-	-	-	-	4	0.23	-	8.9	2	22.5	10
TS 500/1S	500	400	320	250	200	8	0.72	2.1	-	1	20	10
TS 500/1SD	500	400	320	250	200	8/2	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1SH	320	250	200	160	125	12.5/3	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1SS	200	160	125	100	100	20/5	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1S 1Ph	250	-	-	-	-	8	0.36	-	8.9	1	20	10
TS 500/2S	1,000	800	630	500	400	4	0.72	2.1	-	2	24.5	10
TS 500/2SD	1,000	800	630	500	400	4/1	0.72/0.18	2.9/3.0	-	2	25	10
TS 500/2SH	630	500	400	320	250	6.25/1.5	0.72/0.18	2.9/3.0	-	2	25	10
TS 500/2S 1Ph	500	-	-	-	-	4	0.36	-	8.9	2	24.5	10
TS 1000/1S	1,000	800	630	500	400	8	1.45	3.7	-	1	45	10
TS 1000/1SD	1,000	800	630	500	400	8/2	1.45/0.36	4.0/2.8	-	1	46	10
TS 1000/1SH	500	400	320	250	200	16/4	1.45/0.36	5.8/2.6	-	1	48	10
TS 1000/1S 1Ph	500	-	-	-	-	8	0.73	-	6.0	1	46	10
TS 1000/2S	2,000	1,600	1,250	1,000	800	4	1.45	3.7	-	2	50	10
TS 1000/2SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	4/1	1.45/0.36	4.0/2.8	-	2	51	10
TS 1000/2SH	1,000	800	630	500	400	8/2	1.45/0.36	5.8/2.6	-	2	53	10
TS 1000/2S 1Ph	1,000	-	-	-	-	4	0.73	-	6.0	2	51	10
TS 1600/1S	1,600	1,250	1,000	800	630	8	2.44	6.0	-	1	63	16
TS 1600/1SD	1,600	1,250	1,000	800	630	8/2	2.44/0.61	6.6/4.2	-	1	65	16
TS 1600/1SH	1,000	800	630	500	400	12.5/3	2.39/0.58	6.6/4.2	-	1	65	16
TS 1600/2S	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4	2.44	6.0	-	2	73	16
TS 1600/2SD	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4/1	2.44/0.61	6.6/4.2	-	2	75	16
TS 1600/2SH	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.25/1.5	2.39/0.58	6.6/4.2	-	2	75	16
TS 2000/1S	2,000	1,600	1,250	1,000	800	8	3.05	7.3	-	1	65	16
TS 2000/1SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	8/2	3.05/0.77	8.0/4.5	-	1	67	16
TS 2000/1SH	1,250	1,000	800	630	500	12.5/3	2.98/0.72	8.0/4.5	-	1	67	16
TS 2000/2S	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	4	3.05	7.3	-	2	76	16
TS 2000/2SD	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	4/1	3.05/0.77	8.0/4.5	-	2	78	16
TS 2000/2SH	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.25/1.5	2.98/0.72	8.0/4.5	-	2	78	16
TS 2500/1S	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.4	3.05	7.7	-	1	65	16
TS 2500/1SD	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.4/1.6	3.05/0.77	8.2/4.4	-	1	67	16
TS 2500/1SH	1,600	1,250	1,000	800	630	10/2.5	3.05/0.77	8.2/4.4	-	1	67	16
TS 2500/2S	5,000	4,000	3,200	2,500	2,000	3.2	3.05	7.7	-	2	76	16
TS 2500/2SD	5,000	4,000	3,200	2,500	2,000	3.2/0.8	3.05/0.77	8.2/4.4	-	2	78	16
TS 2500/2SH	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	5/1.25	3.05/0.77	8.2/4.4	-	2	78	16

Tabella 0-3 Dati tecnici TSK

Gruppo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocità di sollevamento	Potenza (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Numero di capi	Peso netto 3 m alzata	Fusibile di connessione
Tipi	Forza di sollevamento [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSK 250/1SD	200	160	125	100	100	8/2	0.29/0.07	2.7/3.0	-	1	40	10
TSK 250/1SH	125	100	100	100	100	12.5/3	0.28/0.07	2.7/3.0	-	1	40	10
TSK 250/2SD	400	320	250	200	160	4/1	0.29/0.07	2.7/3.0	-	2	41	10
TSK 250/2SH	250	200	160	125	100	6.25/1.5	0.28/0.07	2.7/3.0	-	2	41	10
TSK 500/1SD	400	320	250	200	160	8/2	0.58/0.14	2.9/3.0	-	1	40.5	10
TSK 500/1SH	250	200	160	125	100	12.5/3	0.57/0.14	2.9/3.0	-	1	40.5	10
TSK 500/2SD	800	630	500	400	320	4/1	0.58/0.14	2.9/3.0	-	2	43	10
TSK 500/2SH	500	400	320	250	200	6.25/1.5	0.57/0.14	2.9/3.0	-	2	43	10
TSK 1000/1SD	800	630	500	400	320	8/2	1.16/0.29	3.3/2.8	-	1	88	10
TSK 1000/1SH	400	320	250	200	160	16/4	1.16/0.29	5.4/2.4	-	1	90	10
TSK 1000/2SD	1,600	1,250	1,000	800	630	4/1	1.16/0.29	3.3/2.8	-	2	94	10
TSK 1000/2SH	800	630	500	400	320	8/2	1.16/0.29	5.4/2.4	-	2	96	10
TSK 1600/1SD	1,250	1,000	800	630	500	8/2	1.91/0.48	5.5/4.1	-	1	127	16
TSK 1600/1SH	800	630	500	400	320	12.5/3	1.91/0.46	5.5/4.1	-	1	127	16
TSK 1600/2SD	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	4/1	1.91/0.48	5.5/4.1	-	2	139	16
TSK 1600/2SH	1,600	1,250	1,000	800	630	6.25/1.5	1.91/0.46	5.5/4.1	-	2	139	16
TSK 2000/1SD	1,600	1,250	1,000	800	630	8/2	2.44/0.61	6.6/4.2	-	1	129	16
TSK 2000/1SH	1,000	800	630	500	400	12.5/3	2.38/0.57	6.6/4.2	-	1	129	16
TSK 2000/2SD	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4/1	2.44/0.61	6.6/4.2	-	2	142	16
TSK 2000/2SH	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.25/1.5	2.38/0.57	6.6/4.2	-	2	142	16
TSK 2500/1SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.4/1.6	2.44/0.61	6.2/4.1	-	1	129	16
TSK 2500/1SH	1,250	1,000	800	630	500	10/2.5	2.38/0.60	6.2/4.1	-	1	129	16
TSK 2500/2SD	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	3.2/0.8	2.44/0.61	6.2/4.1	-	2	142	16
TSK 2500/2SH	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	5/1.25	2.38/0.60	6.2/4.1	-	2	142	16

Tabella 0-4 Dati tecnici TSS

Gruppo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocità di sollevamento	Potenza (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Numero di capi	Peso netto 3 m alzata	Fusibile di connessione
Tipi	Forza di sollevamento [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSS 500/1SD TSS 500/1SH	2x200 2x125	2x160 2x100	2x125 2x80	2x100 2x60	2x80 2x50	8/2 12.5/3	0.58/0.14 0.57/0.14	2.9/3.0 2.9/3.0	- -	1 1	44.5 44.5	10 10
TSS 500/2SD TSS 500/2SH	2x400 2x250	2x320 2x200	2x250 2x160	2x200 2x125	2x160 2x100	4/1 6.25/1.5	0.58/0.14 0.57/0.14	2.9/3.0 2.9/3.0	- -	2 2	47 47	10 10
TSS 1000/1SD TSS 1000/1SH	2x400 2x200	2x320 2x160	2x250 2x125	2x200 2x100	2x160 2x80	8/2 16/4	1.16/0.29 1.16/0.29	3.3/2.8 5.4/2.4	- -	1 1	87 89	10 10
TSS 1000/2SD TSS 1000/2SH	2x800 2x400	2x630 2x320	2x500 2x250	2x400 2x200	2x320 2x160	4/1 8/2	1.16/0.29 1.16/0.29	3.3/2.8 5.4/2.4	- -	2 2	93 95	10 10
TSS 2000/1SD TSS 2000/1SH	2x800 2x500	2x630 2x400	2x500 2x320	2x400 2x250	2x320 2x200	8/2 12.5/3	2.44/0.61 2.38/0.57	6.6/4.2 6.6/4.2	- -	1 1	151 151	16 16
TSS 2000/2SD TSS 2000/2SH	2x1'600 2x1'000	2x1'250 2x800	2x1'000 2x630	2x800 2x500	2x630 2x400	4/1 6.25/1.5	2.44/0.61 2.38/0.57	6.6/4.2 6.6/4.2	- -	2 2	168 168	16 16

Tabella 0-5 Dati tecnici TSHK

Gruppo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocità di sollevamento	Potenza (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Numero di capi	Peso netto 3 m alzata	Fusibile di connessione
Tipi	Forza di sollevamento [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSHK 500/SD TSHK 500/SH TSHK 500/SS	- - -	- - -	250 200 125	250 160 100	200 125 100	8/2 12.5/3 20/5	0.36/0.09 0.45/0.11 0.45/0.11	2.7/3.0 2.7/3.0 2.7/3.0	- - -	1 1 1	27 27 27	10 10 10

Tabella 0-6 Dati tecnici TSHTD

Gruppo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocità di sollevamento	Potenza (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Numero di capi	Peso netto 3 m alzata	Fusibile di connessione
Tipi	Forza di sollevamento [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSHTD 500/SD TSHTD 500/SH	- -	- 250	- 200	250 160	200 125	8/2 12.5/3	0.36/0.09 0.57/0.14	2.7/3.0 2.7/3.0	- -	1 1	35 35	10 10

Tabella 0-7 Dati tecnici TSR

Gruppo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocità di sollevamento	Potenza (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Numero di capi	Peso netto 3 m alzata	Fusibile di connessione
Tipi	Forza di sollevamento [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSR 500/1S TSR 500/1SD	- -	320 320	250 250	- -	- -	8 8/2	0.46 0.46/0.12	2.1 2.9/3.0	- -	1 1	20 22.5	10 10
TSR 500/2S TSR 500/2SD	- -	630 630	500 500	- -	- -	4 4/1	0.46 0.46/0.12	2.1 2.9/3.0	- -	2 2	24.5 25	10 10
TSR 1000/1S TSR 1000/1SD	- -	630 630	500 500	- -	- -	8 8/2	0.91 0.91/0.23	3.7 4.0/2.8	- -	1 1	45 46	10 10
TSR 1000/2S TSR 1000/2SD	- -	1'250 1'250	1'000 1'000	- -	- -	4 4/1	0.91 0.91/0.23	3.7 4.0/2.8	- -	2 2	50 51	10 10

(S = Velocità, SD = Doppia velocità, SH = Alta velocità, SS = Super velocità)




Tractel
S.A.
Trading Luxembourg

Sumário

0 Recomendações gerais 4

0.1 Recomendações gerais de segurança 4
0.1.1 Recomendações de segurança e perigos 4
0.2 Medidas gerais de segurança e de organização 4
0.2.1 Cores de prevenção / Inscrições / Painéis de aviso 4
0.3 Recomendações especiais de segurança 4
0.4 Recomendações para a protecção contra os perigos...................... 5
0.4.1 Perigos consecutivos a influências mecânicas 5
0.4.2 Perigos provenientes da energia eléctrica / corrente eléctrica 5
0.4.3 Emissões de ruído 6
0.5 Nível técnico 6
0.5.1 Dados técnicos 6
0.5.2 Controlos periódicos 6
0.5.3 Garantia 6
0.6 Utilização apropriada.. 6
0.6.1 Recomendações relativas ao uso das instruções de serviço 7

1 Descrição 8

1.1 Condições de trabalho 8
1.2 Descrição geral.. 9
1.3 Modelos especiais 10

2 Colocação em serviço 11

2.1 Transporte e montagem... 11
2.2 Ligação.. 11
2.2.1 Ligação eléctrica 11
2.2.2 Corrente de elevação... 12
2.2.3 Limitador de fim de curso 14
2.2.4 Depósito de corrente.. 15

3 Cuidados e manutenção...15

3.1 Recomendações gerais para os trabalhos de manutenção e de reparação.. 15
3.2 Cuidados e manutenção 16
3.2.1 Vista geral dos cuidados.. 16
3.2.2 Vista geral dos trabalhos de manutenção 16
3.2.3 Sistema de travagem 16
3.2.4 Corrente de elevação... 17
3.2.5 Batente de fim de curso 17
3.2.6 Engrenagem 17
3.2.7 Acoplamento de fricção 17
3.2.8 Peças de suspensão.. 17
3.3 Encomenda de peças sobresselentes 17

4 Medidas para obter períodos de trabalho seguros 18

4.1 Determinação da utilização efectiva S 18
4.2 Revisão geral 18

5 Anexo 19

Peças sobresselentes / Encomenda de peças sobresselentes



Os números de encomenda para as peças sobresselentes de origem encontram-se na respectiva lista das peças sobresselentes. Queira anotar a seguir os dados da sua talha eléctrica de corrente, de modo a estarem disponíveis em qualquer momento, o que permite obter rapidamente as peças correctas.

Talha eléctrica de corrente tipo : ....

Número de fabrico : ....

Ano de construção : ....

Força de elevação : ....

A encomenda de peças sobresselentes de origem para a talha eléctrica de corrente pode fazer-nos endereços seguintes:

1. Fabricante

TRACTEL TRADING LUXEMBOURG
3 Rue du Fort Dumoulin
B.P. 1113
L - 1011 LUXEMBURGO
Tel. +352/43 42 42-1
Fax +352/43 42 42 200

www.tractel.com

2. Revendedor

....

....

....

....

....

....



0 Recomendações gerais

0.1 Recomendações gerais de segurança

0.1.1 Recomendações de segurança e perigos

Os símbolos e designações seguintes são utilizados nesta instrução de serviço como indicações de segurança e de perigo:

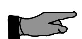


AVISO!
Este símbolo indica: risco de acidentes corporais sérios ou mortais, em caso de incumprimento total ou insuficiente das recomendações de trabalho e de manipulação.
Os avisos devem ser respeitados **estritamente**.





ATENÇÃO!
Este símbolo indica: podem resultar danos materiais sérios em caso de incumprimento total ou insuficiente das recomendações de trabalho e de manipulação.
As recomendações da categoria “Atenção” devem ser respeitadas **rigorosamente**.



NOTA
Este símbolo indica: o cumprimento das recomendações de trabalho e de manipulação simplifica o trabalho tornando-o mais eficiente.
As notas **facilitam** o trabalho.

0.2 Medidas gerais de segurança e de organização

O manual de instruções deve ficar constantemente ao alcance da mão no local onde as talhas eléctricas de corrente são utilizadas. As instruções de serviço devem ser cumpridas.
Além disso, as disposições legais relativas à prevenção dos acidentes e à protecção do ambiente devem ser respeitadas.

O utilizador assim como o pessoal responsável da manutenção devem ter lido e entendido o manual de instruções assim como as recomendações relativas à segurança antes de começar o trabalho. O equipamento de protecção para o utilizador e o pessoal de manutenção deve estar ao dispor e ser usado.
O proprietário de uma talha eléctrica de corrente, ou o seu representante, deve vigiar o manuseio da talha pelo pessoal no que se refere ao conhecimento da segurança e do perigo.

0.2.1 Cores de prevenção / Inscrições / Painéis de aviso

- Lubrificação da corrente .... figura 0-1
- Símbolos CE .... figura 0-2
- Placa do tipo de talha .... figura 0-3
- Placa das características................. figura 0-4

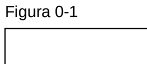


Figura 0-1

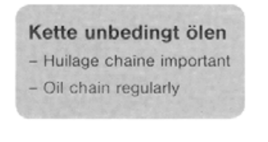


Figura 0-2



Figura 0-3

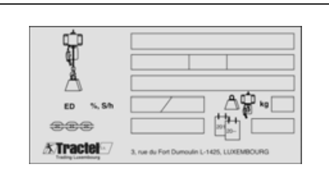
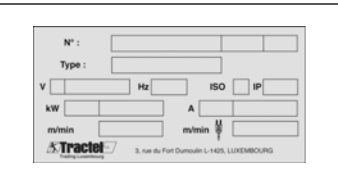


Figura 0-4



0.3 Recomendações especiais de segurança

Durante o transporte / montagem:
- Fixar cuidadosamente a talha eléctrica de corrente, ou os elementos ou grupos, a engenhos de elevação tecnicamente impecáveis e de capacidade de elevação suficiente.

Durante a ligação:
- A ligação deve ser efectuada unicamente por pessoal experiente neste ramo.

Durante a colocação em funcionamento / utilização:
- Antes da primeira colocação em serviço ou em funcionamento diário, efectuar um controlo visual e de verificação segundo as recomendações.
- Utilizar a talha eléctrica de corrente unicamente quando os sistemas de protecção e de segurança estiveram em estado de funcionar.
- Informar a pessoa competente sobre os eventuais danos observados na talha eléctrica de corrente ou sobre qualquer irregularidade de funcionamento.
- Depois da colocação fora de serviço da talha eléctrica de corrente, tomar as disposições necessárias para impedir a colocação em funcionamento por inadvertência ou não autorizada.
- Evitar qualquer manipulação que possa pôr a segurança em dúvida.

Ver também “Utilização apropriada” (capítulo 0.6).

Durante os trabalhos de limpeza / conservação / reparação / manutenção / conserto:
- Utilizar cavaletes em caso de trabalhos de montagem acima da altura de homem.
- Não usar peças de máquina em substituição de cavaletes.
- Verificar os cabos eléctricos, se há atritos ou deteriorações.
- Tomar o cuidado de evacuar, recolher e eliminar os produtos operacionais e auxiliares, de modo seguro e amigo do ambiente.
- Os dispositivos de segurança que, por ocasião da montagem, da manutenção ou de uma reparação foram retirados, devem ser montados de novo e verificados imediatamente depois desse trabalho.
- Respeitar os intervalos indicados nas instruções de serviço para os trabalhos de verificação e de manutenção.
- Cumprir as recomendações das instruções de serviço para a substituição de peças.
- Informar o pessoal que utiliza o aparelho antes de qualquer intervenção especial ou de rotina.
- Delimitar amplamente a área de reparação.
- Proteger a talha eléctrica de corrente contra qualquer colocação em funcionamento inesperada por ocasião dos trabalhos de manutenção e de reparação.
- Fixar os quadros de aviso.
- Cortar o contacto de ligação e proteger contra qualquer colocação em funcionamento não autorizada.
- Apertar os parafusos de conexão respeitando as regras, se tiveram de ser desapertados para uma intervenção de manutenção ou de reparação.
- Substituir os elementos de fixação e juntas (por exemplo parafusos de auto segurança, discos, pinos, anilhas, juntas) se não puderem ser utilizados de novo.

Durante a colocação fora de serviço / armazenagem:
- Limpar e conservar (olear/lubrificar) a talha eléctrica de corrente em caso de colocação fora de serviço e armazenagem de longo prazo.

0.4 Recomendações para a protecção contra os perigos

Devem ser assinaladas precisamente as zonas de perigo, por meio de cartazes de aviso e impedindo o acesso. É necessário confirmar que os avisos de perigo são bem respeitados.

Os perigos podem ser provenientes de:
- Uma utilização não conforme.
- Cumprimento insuficiente das recomendações de segurança.
- Falta de execução de trabalhos de verificação e de manutenção.

0.4.1 Perigos consecutivos a influências mecânicas

Ferimentos corporais:



AVISO!
Desmaio e ferimentos:
- Por contusões, cortes, emaranhado, atrito.
- Sendo puxado, empurrado, picado, esfregado.
- Escorregando, tropeçando, caindo.

Causas:
- Nos locais de contusões, cortes e bobinagem.
- Quebra, rebentamento de peças.

Medidas de protecção:
- Manter o chão limpo, assim como os aparelhos e máquinas.
- Eliminar as fugas.
- Respeitar a distância de segurança.

0.4.2 Perigos provenientes da energia eléctrica / corrente eléctrica

Os trabalhos nos aparelhos eléctricos e meios operacionais devem ser efectuados unicamente por electricistas ou peitos que trabalhem sob a vigilância de um electricista e segundo as regras electrotécnicas.

Ferimentos corporais:



AVISO!
Morte devido a electrocussão, ferimentos e queimaduras causadas por:
- Contacto.
- Isolamento defeituoso.
- Manutenção e reparação defeituosas.
- Curto-circuito.

Causas:
- Contacto ou proximidade imediata com condutores não isolados em estado de funcionamento.
- Uso de ferramenta não isolada.
- Condutores ou elementos eléctricos cujo isolamento é defeituoso.
- Trabalhos de manutenção imperfeitos e falta de controlo depois de uma intervenção.
- Montagem de fusíveis não adequados.

Meios de protecção:
- Cortar a energia antes de uma intervenção (inspecção, manutenção ou reparação) nas máquinas ou aparelhos defeituosos.
- Confirmar primeiro a interrupção da corrente eléctrica.

- Controlar regularmente o equipamento eléctrico.
- Substituir os cabos soltos ou deteriorados.
- Ao substituir fusíveis queimados, usar fusíveis equivalentes.
- Evitar tocar nos condutores eléctricos.
- Utilizar unicamente ferramentas isoladas contra a corrente eléctrica.

0.4.3 Emissões de ruído

As medições de ruído são efectuadas às distâncias de 1, 2, 4, 8 e 16 m entre o centro da talha eléctrica e o instrumento de medida.

Medição da emissão de ruído segundo a norma DIN 45 635.

O ruído foi medido:
a) Durante o uso da talha eléctrica em oficina
b) Durante o uso ao ar livre

Quadro 0-1 Emissão de ruído

Tipos	Distância de medição	1 m	2 m	4 m	8 m	16 m
	Tipo de medição	dBA				
Tralift TS 250/500	a) b)	75 75	72 69	69 63	66 57	63 51
Tralift TS 1000	a) b)	72 72	69 66	66 60	63 54	60 48
Tralift TS 1600/2000/2500	a) b)	75 75	72 69	69 63	66 57	63 51

0.5 Nível técnico

Esta instrução de serviço foi elaborada em 2010. Obedece à directiva 2006/42/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 17 de Maio de 2006.

0.5.1 Dados técnicos

0.5.1.1 Modelos TS .... quadro 0-2, página 19
0.5.1.2 Modelos TSK....................... quadro 0-3, página 19
0.5.1.3 Modelos TSS....................... quadro 0-4, página 20
0.5.1.4 Modelos TSHK.................... quadro 0-5, página 20
0.5.1.5 Modelos TSHTD .... quadro 0-6, página 20
0.5.1.6 Modelos TSR .... quadro 0-7, página 20

0.5.2 Controlos periódicos

Cada utilizador do aparelho ou da instalação deve registar correctamente no livro de serviço os testes, as manutenções e as revisões efectuadas.
Este livro será apresentado ao responsável ou ao especialista do ramo.
O fabricante declina a sua responsabilidade no caso de indicações falsas ou incompletas.



ATENÇÃO!
Os aparelhos de elevação e as pontes rolantes devem ser ensaiados periodicamente por um especialista do ramo. No essencial, trata-se de um controlo visual e funcional onde o estado dos elementos será examinado no sentido dos danos, do desgaste, da corrosão e outras modificações. Serão examinadas em particular a presença e as funções dos sistemas de segurança. A determinação do desgaste em certas peças pode requerer uma desmontagem.



ATENÇÃO!
Os acessórios de elevação devem ser examinados em toda a extensão, mesmo para as partes ocultas.



ATENÇÃO!
O utilizador deve exigir todos os controlos periódicos.

0.5.3 Garantia

- A garantia fica anulada em caso de montagem, utilização, controlo e manutenção não conformes com estas instruções de serviço.
- As reparações e consertos no âmbito desta garantia devem ser realizados por pessoas qualificadas após consulta do fabricante / fornecedor e por ele orientados. A garantia fica anulada em caso de modificações do produto e de utilização de peças sobresselentes não genuínas.

0.6 Utilização apropriada

As talhas eléctricas de corrente da gama TS são classificadas conforme a força de elevação. Podem ser utilizadas tanto estacionárias como móveis. As talhas eléctricas de corrente são concebidas e construídas segundo os critérios actuais de técnica e de segurança e são sujeitas a um teste de segurança pelo fabricante.
As talhas eléctricas de corrente são aceites pelos organismos de aprovação (BG etc.).

As talhas eléctricas de corrente da gama citada devem ser usadas unicamente em perfeito estado técnico, para o trabalho a que se destinam e por pessoal formado, que respeita as regras de segurança.

Um uso correcto das talhas de corrente inclui igualmente o respeito das recomendações de serviço, de manutenção e de reparação publicadas pelo fabricante.

Não são considerados como um uso apropriado:
- Exceder a força de elevação admitida.
- Puxar cargas de viés (ver figura 0-5).
- Arrancar as cargas, puxá-las ou arrastá-las pelo chão.
- Transportar pessoas.
- Deslocar cargas por cima de pessoas.
- Permanecer debaixo das cargas em suspensão (ver figura 0-6).
- Transportar cargas excessivas.
- Tracção do cabo de comando.
- Não observação permanente do gancho de elevação.
- Desvio da corrente por cima de arestas.
- Não observação permanente das cargas.
- Deixar cair a carga na corrente distendida.
- Utilizar a temperaturas ambientes inferiores -15° C ou superiores +50° C.
- Utilizar em ambiente explosivo.

Ver também capítulo 0.3.

Figura 0-5

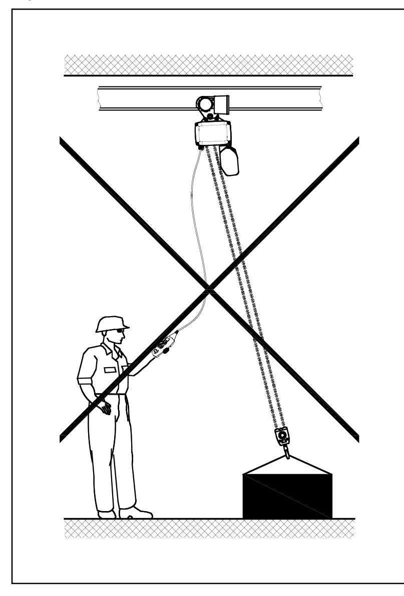
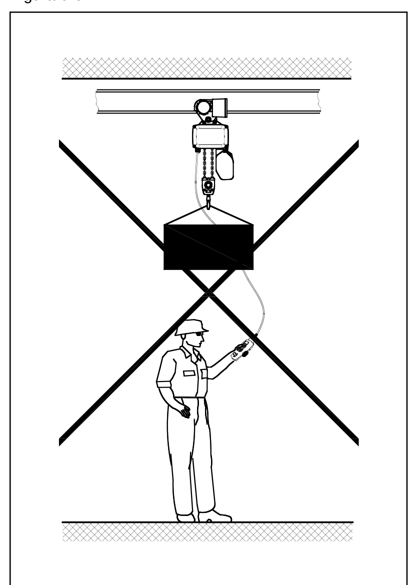


Figura 0-6



O serviço por estições, a formação de corrente frouxa, assim como os arranques contra os fins de curso devem ser evitados. O fornecedor declina qualquer responsabilidade pelos danos causados ao aparelho ou a terceiros consecutivos a uma utilização inadequada.

0.6.1 Recomendações relativas ao uso das instruções de serviço

Estas instruções de serviço são constituídas pelos capítulos seguintes:

0 Recomendações gerais
1 Descrição geral
2 Colocação em serviço
3 Cuidados e manutenção
4 Medidas para obter períodos de trabalho seguros
5 Anexo

Além das instruções de serviço, o utilizador deve consultar a documentação seguinte:
- Declaração de conformidade.
- Livro de serviço.
- Lista(s) das peças sobresselentes.
- Esquema de ligações eléctricas.

Numeração das páginas e das ilustrações:
As páginas são numeradas em contínuo. As páginas vazias não são numeradas, mas são incluídas na numeração das páginas seguintes.
As ilustrações são numeradas em contínuo e por capítulo.

Exemplo:
Figura 3-1 significa: no capítulo 3, ilustração número 1.

1 Descrição

Generalidades:
A série ™TS comporta os modelos seguintes:
TS, TSK, TSS, TSHK, TSHTD, TSR.

1.1 Condições de trabalho

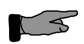
Classificação consoante os campos de aplicação:
As talhas eléctricas de corrente e carros são classificados num grupo de utilização segundo os critérios seguintes:

- DIN EN 14492-2.
- DIN 15400 (gancho de carga).
- Regras de cálculo para engenhos de elevação de série segundo FEM (trem de corrente, motor, longevidade em plena carga).
- ISO 4301-1: D (M3) = 400 h.
- Precisões relativas à revisão geral: ver instruções separadas (capítulo 4).

Certos valores diferentes determinados, que devem ser respeitados na prática, aplicam-se aos grupos de utilização.



ATENÇÃO!
O carro terá a mesma classificação dos mecanismos que a da talha eléctrica.



NOTA
A designação do grupo de utilização da talha eléctrica de corrente está inscrita na placa das características da talha.

O fabricante garante uma utilização segura e duradoura unicamente quando a talha é usada conforme os valores correspondentes ao seu grupo de utilização.

Antes da colocação em serviço, o utilizador deve, baseando-se no quadro 1-1, avaliar qual dos quatro estados de solicitação será aplicado durante todo o período de utilização. O quadro 1-2 mostra certos valores indicativos do estado de solicitação dos grupos de utilização, consoante o peso e a duração de engate.

Definição do uso apropriado de uma talha eléctrica de corrente:
Por ocasião da definição do uso apropriado de uma talha eléctrica de corrente, definir a longevidade ou o estado de solicitação esperado.

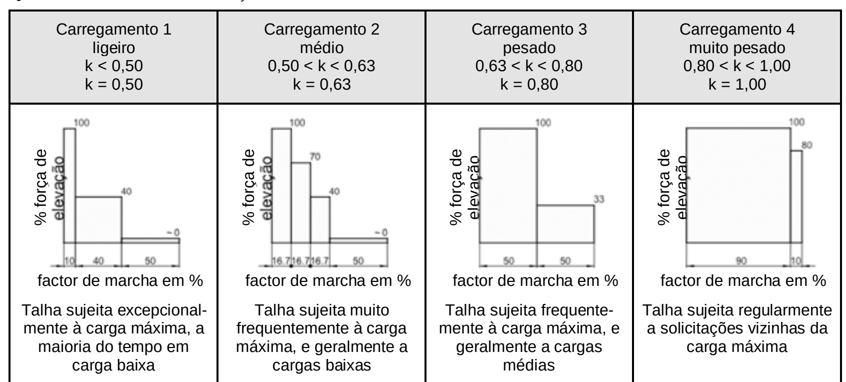


ATENÇÃO!
Antes da primeira colocação em serviço da talha eléctrica de corrente, definir o estado de solicitação, segundo o quadro 1-1. O estado de solicitação (k) decidido não mudará durante toda a vida útil do aparelho e, por razões de segurança, não deverá ser modificado em caso algum.

Exemplo 1: Definir o tempo de uso admitido de uma talha eléctrica de corrente:
Uma talha eléctrica de corrente na classe M4 será usada durante toda a sua vida útil a um regime médio. O que corresponde ao estado de solicitação <3 pesado> (ver quadro 1-1). Segundo os valores indicativos do quadro 1-2, a talha eléctrica de corrente não estará em serviço efectivo mais de 0,5 - 1 hora por dia.

Exemplo 2: Definir o estado de solicitação apropriado:
Uma talha eléctrica de corrente na classe M5 estará durante toda a sua vida útil em serviço cerca de 6 horas diariamente. Neste caso, o aparelho deverá funcionar segundo o regime <1 ligeiro> (ver quadro 1-1).

Quadro 1-1 Estados de solicitação



Carregamento 1 ligeiro k < 0,50 k = 0,50	Carregamento 2 médio 0,50 < k < 0,63 k = 0,63	Carregamento 3 pesado 0,63 < k < 0,80 k = 0,80	Carregamento 4 muito pesado 0,80 < k < 1,00 k = 1,00
% força de elevação factor de marcha em %	% força de elevação factor de marcha em %	% força de elevação factor de marcha em %	% força de elevação factor de marcha em %
Talha sujeita excepcionalmente à carga máxima, a maioria do tempo em carga baixa	Talha sujeita muito frequentemente à carga máxima, e geralmente a cargas baixas	Talha sujeita frequentemente à carga máxima, e geralmente a cargas médias	Talha sujeita regularmente a solicitações vizinhas da carga máxima

k = Estado de solicitação (carregamento)

Quadro 1-2 Condições de trabalho

Grupo de utilização segundo ISO 4301-1	M3	M4	M5	M6	M7
Estado de solicitação	Duração em [h] média diária				
1 - ligeiro k < 0,50	a 2	2 - 4	4 - 8	8 - 16	mais de 16
2 - médio 0,50 < k < 0,63	a 1	1 - 2	2 - 4	4 - 8	8 - 16
3 - pesado 0,63 < k < 0,80	a 0,5	0,5 - 1	1 - 2	2 - 4	4 - 8
4 - muito pesado 0,80 < k < 1,00	a 0,25	a 0,5	0,5 - 1	1 - 2	2 - 4

1.2 Descrição geral

Figura 1-1

1 Caixa
2 Motor e travão
3 Eixo de rotor com acoplamento por fricção integrado
4 Limitador de fim de curso
5 Comando eléctrico
6 Trem de corrente
7 Engrenagem

1-troço

2-troços

Caixa de comando

A talha eléctrica de corrente obedece à directiva Máquinas da UE e às normas EN e FEM aplicáveis.



A caixa e a tampa da talha eléctrica de corrente são em alumínio fundido sob pressão. As alhetas de arrefecimento situadas próximo do motor asseguram um arrefecimento óptimo. O depósito da corrente pode ser fixado à caixa compacta. Dois furos permitem aparafusar o cabo de ligação à rede eléctrica e o cabo de comando. A suspensão por olhal ou (opcional) por gancho é fixada ao flange.
As talhas eléctricas de corrente Tractel são accionadas por motores assíncronos. Os modelos de duas velocidades são dotados de um motor com comutação de polaridade.
O sistema de travagem é constituído por um travão magnético de corrente contínua. Quando o sistema está sem energia, as molas de pressão fornecem o binário de travagem.
O acoplamento por deslize está montado a montante do sistema de travagem e integrado no eixo do rotor. Este sistema protege a talha de corrente contra as sobrecargas e serve de limitador de fim de curso superior e inferior.
Um limitador de fim de curso superior e inferior permite limitar o curso do gancho. Em opcional, estão disponíveis contactos de paragem de emergência de corte forçado, montados a jusante.
As talhas eléctricas de corrente são equipadas de séria com um comando por contactores de 42 V. O contactor de paragem de emergência standard corta as três fases principais da rede quando se acciona o botão vermelho.
A corrente em aço redondo de resistência elevada corresponde à classe de qualidade DAT (8SS) segundo DIN EN 818-7. A roda dentada e a roldana são temperadas. O gancho de elevação DIN 15400 está equipado com um linguete de segurança.
As engrenagens de carreto direito com dois ou três andares fechados são geralmente de dentes helicoidais. Os carretos são montados em chumaceira de rolamento e lubrificados com massa.
A talha eléctrica de corrente está equipada de série com um comutador de comando (subida/descida com paragem de emergência).

1.3 Modelos especiais

Figura 1-2

Altura reduzida TSK

Corrente síncrona TSS

Handy TSHK

Telescópica TSHTD



2 Colocação em serviço



AVISO!
Os ajustes mecânicos só podem ser efectuados por especialistas autorizados.



ATENÇÃO!
Os utilizadores devem ler com atenção as instruções de serviço e efectuar todos os testes antes da primeira colocação em serviço da talha eléctrica. O aparelho só pode ser posto em serviço depois de estar assegurada a segurança do funcionamento. As pessoas não competentes não são autorizadas a utilizar a talha nem a efectuar trabalhos com este aparelho.

2.1 Transporte e montagem

Respeitar as instruções de segurança (ver capítulo 0.3) durante o transporte e a montagem.
As talhas eléctricas de corrente devem ser montadas por peritos, segundo as recomendações de segurança contra os acidentes (ver capítulo 0.2). A talha eléctrica de corrente deve ser armazenada em local protegido antes da montagem. Quando a talha eléctrica de corrente está em serviço no exterior, é aconselhável aplicar uma cobertura de protecção contra as intempéries.
As talhas devem ser transportadas de preferência na embalagem de origem. A entrega deve ser totalmente verificada e o material de embalagem eliminado de modo não poluente. É recomendado fazer instalar e efectuar a colocação em serviço da talha eléctrica de corrente por peritos do nosso serviço após-venda.

2.2 Ligação

2.2.1 Ligação eléctrica



AVISO!
Os ajustes eléctricos só podem ser efectuados por especialistas autorizados.

Para a ligação da talha eléctrica de corrente à rede eléctrica, o cabo de rede, o fusível e o interruptor principal devem ser fornecidos pelo cliente. Para a ligação dos modelos trifásicos, é necessário um cabo de alimentação de quatro condutores com ligação à terra PE. Para os modelos monofásicos, é suficiente um cabo de três condutores com ligação à terra. O comprimento e a secção devem ser dimensionados consoante o consumo de energia da talha eléctrica de corrente.

- Antes da ligação da talha eléctrica de corrente, verificar se a tensão de serviço e a frequência indicadas na placa de características correspondem correctamente à tensão da rede.
- Retirar a tampa do lado eléctrico.
- Inserir o cabo de alimentação com o passa-cabo de rosca M25 x 1,5 no furo lateral e ligá-lo nos terminais L1, L2, L3 e PE, conforme o esquema de ligações que faz parte da entrega (ver figura 2-1).
- Inserir o cabo de comando com o passa-cabo de rosca M20 x 1,5 no furo situado na parte inferior da caixa e ligá-lo nos terminais 1, 2, 3, 4, 10 (ver figura 2-2).
- Montar o sistema anti tracção na caixa (ver figura 2-3).



ATENÇÃO!
O comutador de comando deve ficar suspenso na corda de descarga de tracção, e não no cabo.

Figura 2-1

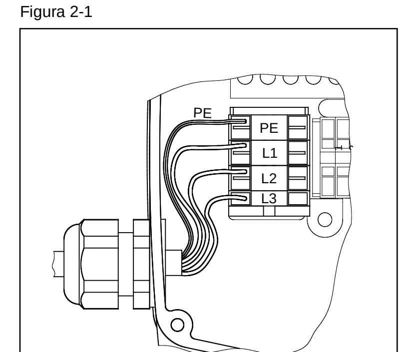


Figura 2-2

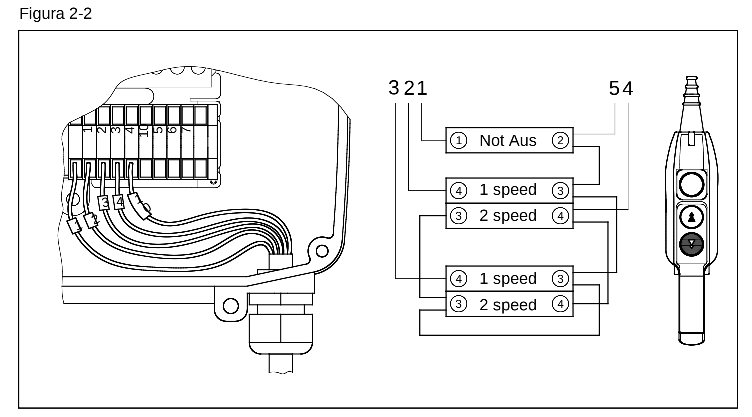
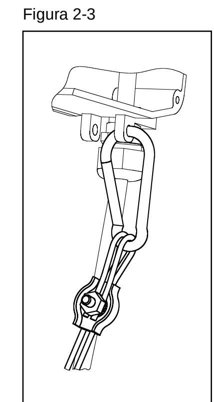


Figura 2-3





AVISO!
A ligação à terra, do lado da talha, não deve ser condutora de corrente eléctrica. Em caso de serviço com um carro-motor, a ligação será feita na caixa do motor de translação. Em caso de sonda de protecção do motor, observar a amperagem indicada na placa da talha.

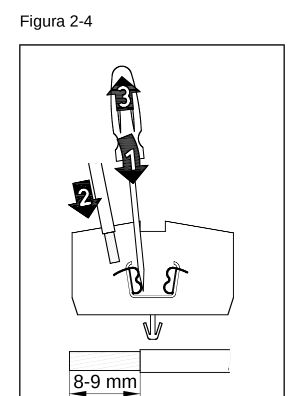


ATENÇÃO!
- Controlo do sentido de avanço: Se o sentido de avanço não corresponder aos símbolos dos botões da caixa de comando, os dois fios de alimentação L1 e L2 devem ser invertidos.
- O serviço por esticões pode criar interferências nos modelos monofásicos.



NOTA
Abrir a pinça, ver figura 2-4.

Figura 2-4



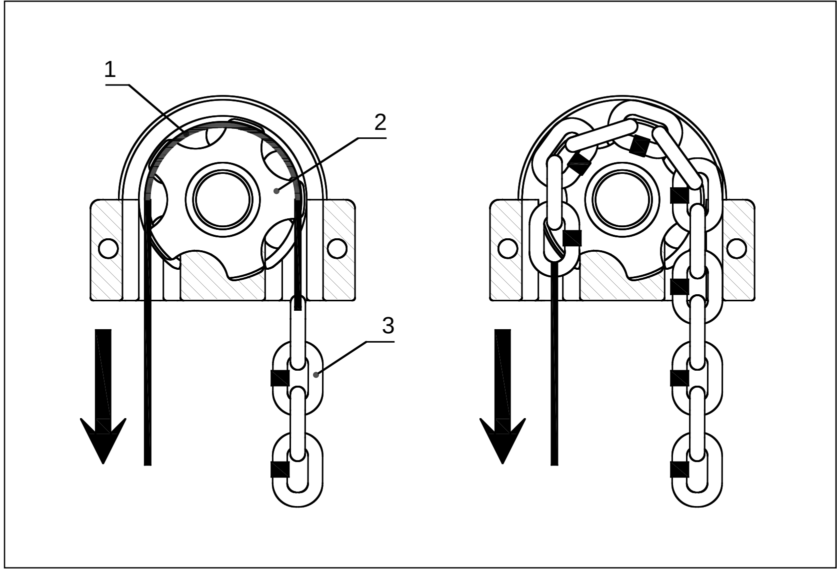
2.2.2 Corrente de elevação



ATENÇÃO!
- Utilizar unicamente correntes de origem.
- A soldagem dos elos da corrente deve ficar do lado interior (ver figura 2-5).
- Ao inserir a corrente puxando, o interruptor de fim de curso deve ser desactivado mecanicamente, ver capítulo 2.2.3.

A corrente de elevação deve ser lubrificada com óleo em toda a extensão antes de ser colocada em serviço e durante a utilização. As partes de engrenar e de fricção devem estar sempre oleadas. A lubrificação efectua-se por meio de um óleo de deslize para engrenagem e mergulhando a a corrente num banho de óleo ou por meio de uma almotolia.
A extremidade da corrente deve ser amarrada a um arame flexível (1) e ser introduzida pela coroa de corrente (2) na talha eléctrica de corrente.
A corrente (3), apresentada na figura 2-5, é inserida por pequenos esticões.
A altura de elevação deve ser determinada de tal modo que, na posição mais baixa do gancho, o gancho fique assente no chão.

Figura 2-5





Talha com 1 troço: A fixação do gancho de carga (1) na corrente efectua-se por meio de uma maxila (2). Para a transmissão de força, é importante montar o pino (3) (ver figura 2-6).



ATENÇÃO!
Colocar correctamente a suspensão (ver figura 2-7)! Lubrificar bem as chumaceiras.

Figura 2-6

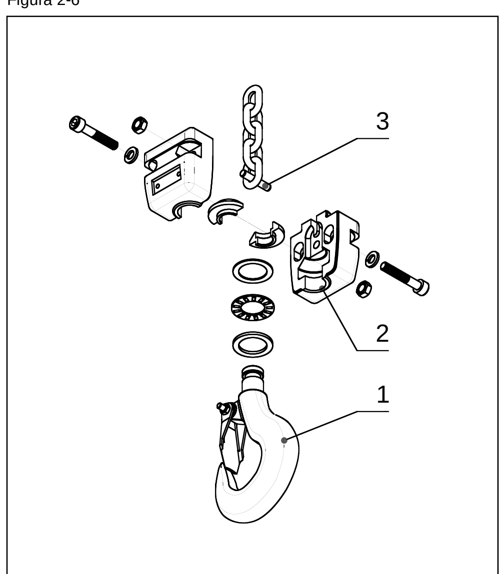
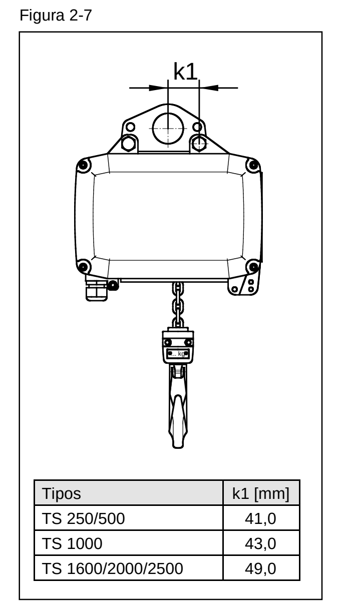
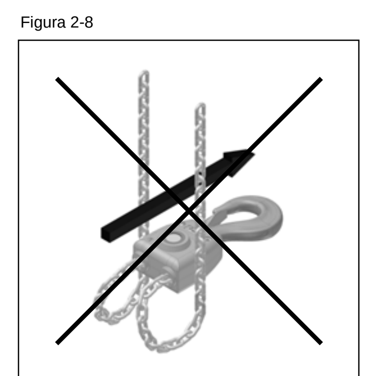


Figura 2-7



Tipos	k1 [mm]
TS 250/500	41,0
TS 1000	43,0
TS 1600/2000/2500	49,0

Figura 2-8



Talha com 2 troços: Ligar a extremidade portadora da corrente com o suporte de corrente (3) e fixá-la na calha-guia da caixa. Juntar a maxila de cadernal (1) ao gancho de carga (2) segundo a figura 2-9.



ATENÇÃO!
Colocar correctamente a suspensão (ver figura 2-10)!
Evitar qualquer torção na extensão da corrente (ver figura 2-8)!
Lubrificar bem as chumaceiras.

Extremidade da corrente: A extremidade da corrente deve ser fixada no depósito conforme a figura 2-11.

A extremidade da corrente após o batente final (1) deve ser adaptada à altura do depósito de corrente. Ajustar o comprimento de modo que o batente final assente no fundo do depósito quando a corrente recolhe no depósito (ver figura 2-11).

Figura 2-9

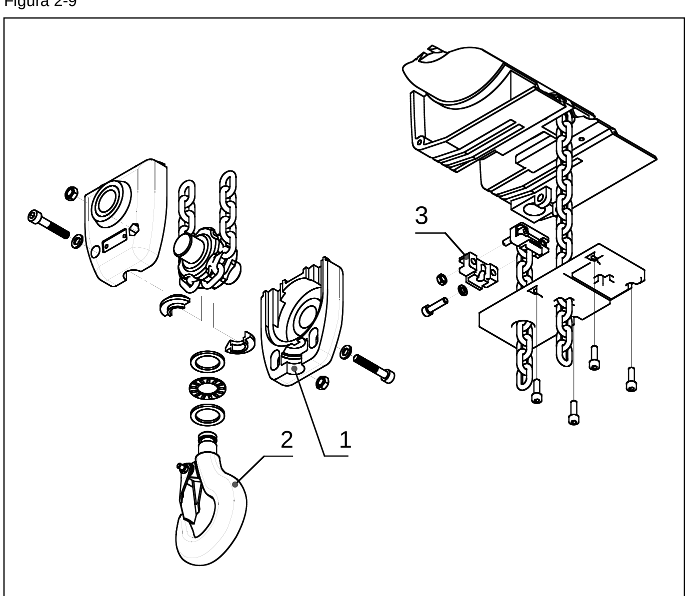
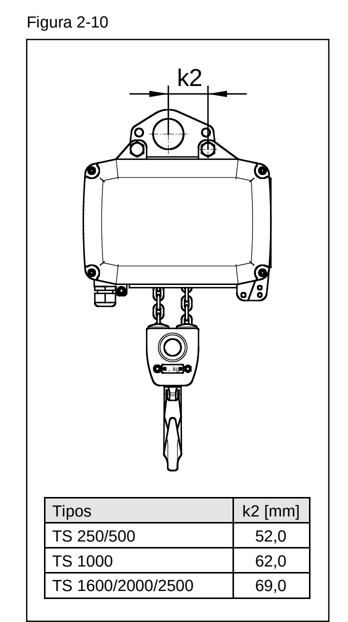
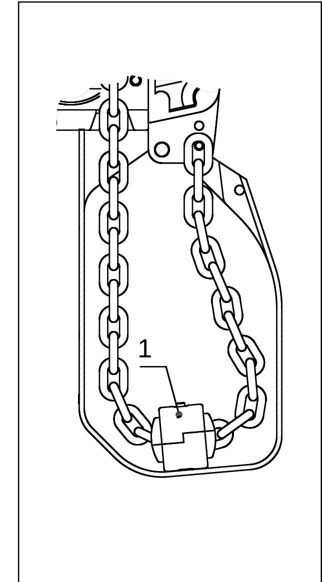


Figura 2-10



Tipos	k2 [mm]
TS 250/500	52,0
TS 1000	62,0
TS 1600/2000/2500	69,0

Figura 2-11



2.2.3 Limitador de fim de curso

A talha eléctrica de corrente está equipada em standard com um interruptor de fim de curso integrado. Este interruptor é igualmente usado como fim de curso regular com uma elevada precisão de comutação. O funcionamento do dispositivo de fim de curso (posições extremas superior e inferior do gancho) deve ser verificado por ocasião da colocação em serviço.

Podem ser fornecidos três multiplicadores diferentes adaptados à altura:

TS 250/500			
Multiplicadores	Cor	Altura com 1 troço [m]	Altura com 2 troços [m]
i = 1:1	negro	20	10
i = 1:3	amarelo	60	30
i = 1:6	azul	120	60

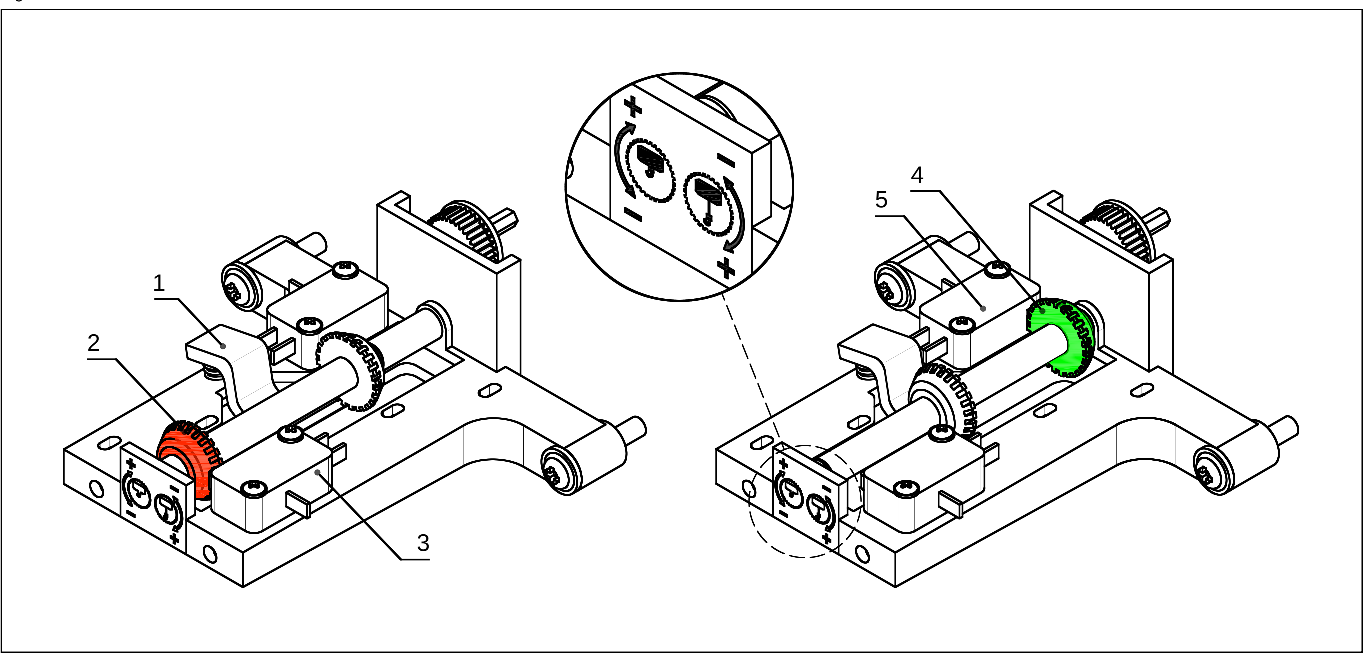
TS 1000			
Multiplicadores	Cor	Altura com 1 troço [m]	Altura com 2 troços [m]
i = 1:1	negro	30	15
i = 1:3	amarelo	80	40
i = 1:6	azul	180	90

TS 1600/2000/2500			
Multiplicadores	Cor	Altura com 1 troço [m]	Altura com 2 troços [m]
i = 1:1	negro	36	18
i = 1:3	amarelo	110	55
i = 1:6	azul	220	110

Descrição do ajuste (ver figura 2-12):

- Antes de introduzir a corrente puxando ou de substituir a corrente, o interruptor de curso deve ser desactivado mecanicamente por meio do bloqueio da báscula (1).
- Levantar a corrente.
- Deslocar a talha para a posição mais elevada do gancho, girar a roda de comando vermelha (à frente) (2) da came de contactor do interruptor de fim de curso em cima (3) (rodar no sentido horário para uma posição de gancho superior e no sentido contrário para uma posição de gancho inferior).
- Activar a báscula, deslocar a talha para a posição mais baixa do gancho, girar a roda de comando verde (atrás) (4) da came de contactor do interruptor de fim de curso em baixo (5) (rodar no sentido horário para uma posição de gancho inferior e no sentido contrário para uma posição de gancho superior).
- Activar a báscula (esta deve engrenar na roda de comando).
- Verificar o funcionamento do dispositivo de fim de curso; o batente de fim de curso e o conjunto constituinte do engate não devem ser deslocados contra a caixa.

Figura 2-12





2.2.4 Depósito de corrente

- Fazer sair a corrente do lado da carga, até que o interruptor de fim de curso dispare.
- Montar a extremidade livre da corrente no depósito (ver capítulo 2.2.2).
- Montar o depósito de corrente e fazer entrar a corrente (ver figura 2-13).



AVISO!
Todos os depósitos de corrente em chapa de aço terão uma segurança adicional por meio de um cabo de aço de ø 2 mm mínimo (ver figura 2-14).

Figura 2-13

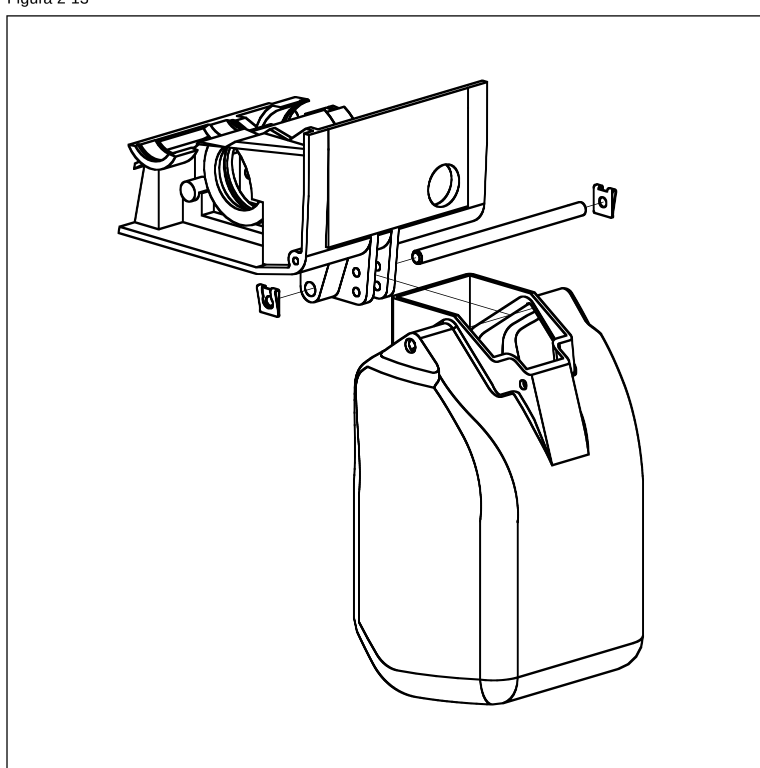
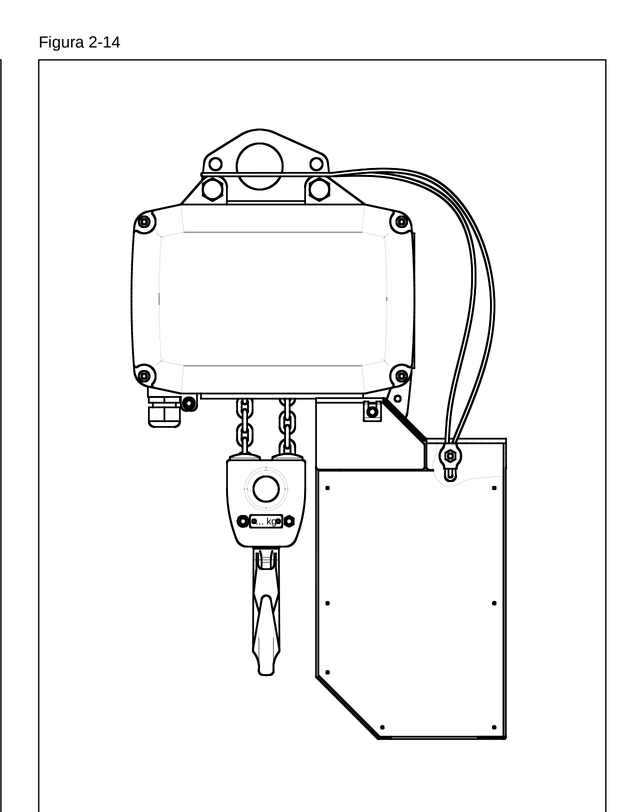


Figura 2-14



3 Cuidados e manutenção

Os defeitos de funcionamento da talha eléctrica que ponham em causa a segurança de uso devem ser eliminados imediatamente.

3.1 Recomendações gerais para os trabalhos de manutenção e de reparação



ATENÇÃO!
As operações de manutenção e de conservação da talha eléctrica de corrente devem ser confiadas imperativamente a pessoal qualificado e convenientemente formado.



ATENÇÃO!
Se o utilizador efectuar ele próprio os trabalhos de manutenção da talha eléctrica, os trabalhos e a data de intervenção devem ser registados no livro de serviço.

As eventuais modificações e adições na talha eléctrica que possam influenciar a segurança devem ser previamente autorizadas pelo fabricante.
Em caso de acidente, a responsabilidade do fabricante fica excluída para as modificações não autorizadas da talha.
A garantia relativa ao material é concedida apenas quando são utilizadas peças sobresselentes de origem do fabricante.
O cliente prestará a devida atenção ao facto que as peças sobresselentes de origem e os acessórios que não são fornecidos pelo fabricante não são por ele testadas nem aprovadas.

Generalidades:
Os cuidados e trabalhos de manutenção servem como medidas profilácticas de modo a assegurar o bom funcionamento das talhas eléctricas de corrente. O incumprimento dos intervalos de manutenção pode ocasionar falhas de funcionamento e danos.

Os cuidados e a manutenção serão efectuados periodicamente consoante o manual de instruções (ver quadros 3-1 e 3-2).
Respeitar as recomendações relativas às regras de segurança (capítulo 0.3) e as precauções contra os acidentes (capítulo 0.4).



AVISO!
Efectuar os cuidados e os trabalhos de manutenção somente quando a talha não está em carga e se encontra fora de serviço. O interruptor principal deve estar desligado. O cadernal, ou o gancho, deve estar assente no chão ou na plataforma de manutenção.

Os cuidados incluem inspecções visuais e trabalhos de limpeza. Os trabalhos de manutenção incluem, além disso, os controlos de funcionamento. Verificar, durante um controlo de funcionamento, todos os elementos de fixação assim como os terminais de cabos eléctricos. Os cabos devem ser verificados, em particular as sujidades, a mudança de cor e os eventuais efeitos de aquecimento.



ATENÇÃO!
Eliminar e armazenar os óleos industriais (óleos, massas, etc.) segundo as leis de protecção do ambiente.

Os cuidados e trabalhos de manutenção são feitos nos intervalos seguintes:
t : diariamente
3 M : todos os 3 meses
12 M : todos os 12 meses

Os intervalos de cuidados e de manutenção devem ser feitos com maior frequência em caso de solicitação extraordinária da talha eléctrica de corrente ou se o uso apresentar frequentemente condições desfavoráveis (por exemplo poeira, calor, humidade, vapor etc.).

3.2 Cuidados e manutenção

3.2.1 Vista geral dos cuidados

Ver quadro 3-1.

Quadro 3-1 Vista geral dos cuidados

Designação	t	3 M	12 M	Acção	Nota
1. Corrente de elevação	X			inspecção visual limpar e olear conforme as necessidades	ver capítulo 2.2.2
2. Mecanismos de elevação e de translação	X			controlo ruídos inabituais / infiltrações	
3. Entrada da energia	X			inspecção visual	
4. Fim de curso	X			controlo de funcionamento	ver capítulo 2.2.3
5. Chumbamento		X		inspecção visual	
6. Cabo de comando e porta-cabo	X			inspecção visual	

3.2.2 Vista geral dos trabalhos de manutenção

Ver quadro 3-2.

Quadro 3-2 Vista geral dos trabalhos de manutenção

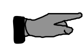
Designação	t	3 M	12 M	Acção	Nota
1. Corrente de elevação		X	X	olear medir o desgaste	ver capítulo 2.2.2 / 3.2.4
2. Sistema de travagem	X		X	exame de bom funcionamento com a carga	ver capítulo 3.2.3
3. Equipamento eléctrico			X	exame de bom funcionamento	
4. Parafusos de fixação das peças-portadores e gancho com acessórios			X	verificação de fissuras binários de aperto	ver capítulo 3.2.8
5. Engrenagens			X	inspecção visual de desgaste	ver capítulo 3.2.6
6. Fim de curso			X	verificar os contactos	ver capítulo 2.2.3
7. Acoplamento de fricção			X	exame de bom funcionamento	ver capítulo 3.2.7

3.2.3 Sistema de travagem

O travão de mola é um travão mono disco de comando electromagnético com duas superfícies de fricção. A força de travagem é fornecida por molas de pressão. O binário de travagem é criado quando o sistema está sem tensão. O levantamento é electromagnético. O travão é comutado do lado corrente contínua.
O travão deve estar apto a manter a carga nominal quando a corrente eléctrica é cortada.



ATENÇÃO!
A tensão da bobine de travagem deve coincidir obrigatoriamente com a tensão de serviço.



NOTA
O travão não dispõe de ajuste de folga. Quando a folga excede 0,5 mm é necessário substituir a placa.



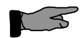
3.2.4 Corrente de elevação

O desgaste da corrente de elevação deve ser medido periodicamente. O controlo é feito através de 3 medições: ver valores de desgaste aceites (quadro 3-3) e pontos de medição (figura 3-1).



ATENÇÃO!
Se os valores medidos estiverem fora dos recomendados segundo o quadro 3-3, a corrente deve ser substituída. Na mesma ocasião, inspeccionar a coroa de corrente assim como o dispositivo de guia sobre o estado de desgaste e, sendo o caso, substituí-los. Utilizar somente correntes genuínas, O elos não devem ser soldados.

Enfiar a nova corrente segundo o capítulo 2.2.2.

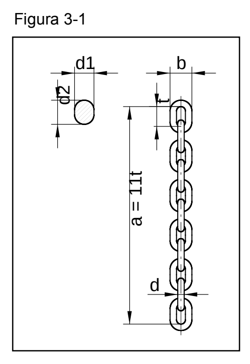


NOTA
A substituição faz-se mais facilmente ligando a nova corrente à antiga com um arame.

Quadro 3-3 Valores de desgaste corrente de elevação

	TS 250	TS 500	TS 1000	TS 1600	TS 2000/2500
Designação da corrente d x t [mm]	4 x 12,3	5 x 15,3	7 x 22	9 x 27	10 x 28
Valores críticos segundo: DIN 685, secção 5 DIN EN 818-7 [mm] 1. Verificação comportando 11 elos; a = 11t	138,0	171,6	246,8	302,9	314,2
2. Verificação em 1 elo 1t [mm]	12,9	16,0	23,1	28,35	29,4
3. Verificação do diâmetro do elo $dm = \frac{d1 + d2}{2}$; (dm min. = 0,9 x d) [mm]	3,6	4,5	6,3	8,1	9,0

Figura 3-1



3.2.5 Batente de fim de curso



ATENÇÃO!
Uma placa batente defeituosa, em baixo da caixa, deve ser substituída.

Verificar a montagem por parafuso na extremidade e o conjunto constituinte do cadernal e, se necessário, apertar para atingir o binário de torção recomendado. Valores indicativos a consultar no capítulo 3.2.8.

3.2.6 Engrenagem

As engrenagens serão lubrificadas com massa durável.

Qualidade...................................: Strub N1424
Miscível e compatível com todas as outras marcas de massas do mesmo tipo (DIN 51502: GP OM-20)
Quantidade de massa ....: TS 250/500...............................: 0,4 kg
: TS 1000....................................: 1,0 kg
: TS 1600/2000/2500..................: 1,8 kg

3.2.7 Acoplamento de fricção

A embraiagem de fricção é ajustada de fábrica a 125% e impede de modo fiável qualquer solicitação excessiva da talha de corrente (o factor de limitação da força segundo DIN EN 14492-2 é de $\square_{DAL}$ = 1,4). O revestimento é resistente ao desgaste.



ATENÇÃO!
O ajuste e o controlo da embraiagem de fricção só devem ser efectuados por pessoal especializado autorizado e devem ser objecto de uma indicação no registo de controlo.

3.2.8 Peças de suspensão

Todas as peças solicitadas estaticamente são consideradas como peças portadoras. As superfícies de apoio das peças de suspensão móveis devem ser lubrificadas periodicamente.
Binários de torção para parafuso da classe 8.8 segundo DIN ISO 898:

M 5	M 6	M 8	M 10	M 12
6 Nm	10 Nm	24 Nm	48 Nm	83 Nm

3.3 Encomenda de peças sobresselentes

Os dados referentes às encomendas de peças sobresselentes encontram-se na página 3.



4 Medidas para obter períodos de trabalho seguros

A eliminação dos riscos especiais, que podem ocorrer por exemplo devido à fadiga e ao envelhecimento, faz parte dos requisitos de segurança e de saúde das directivas CE.
Deste modo, compete ao operador do aparelho de elevação de série determinar a duração de utilização efectiva, a qual é calculada pelo serviço após-venda no âmbito do controlo anual. Quando a duração teórica de trabalho for atingida, ou no máximo após 10 anos de serviço, deverá ser efectuada uma revisão geral. Todos os controlos assim como a revisão geral devem ser efectuadas a pedido do operador do aparelho de elevação. Para as talhas eléctricas de corrente que são classificadas segundo a norma ISO 4301-1, os valores teóricos da duração de utilização são os seguintes (em plena carga):

M3	M4	M5	M6	M7
400 h	800 h	1600 h	3200 h	6300 h

4.1 Determinação da utilização efectiva S

A utilização efectiva está relacionada com a duração de funcionamento diário e com o estado de solicitação.
A determinação da duração de funcionamento efectua-se na base das indicações do explorador ou é registada por um contador de horas de funcionamento. O estado de solicitação é determinado segundo o quadro 1-1, página 9. Estas duas indicações permitem calcular a duração de funcionamento anual indicada no quadro 4-1.
Para as talhas eléctricas equipadas com um BDE (Betriebsdatenerfassungs-Gerät = Módulo de registo dos dados de exploração), a utilização efectiva pode ser lida directamente pelo nosso colaborador competente.



ATENÇÃO!
Os valores calculados ou lidos periodicamente devem ser registados no livro de serviço.

4.2 Revisão geral

Deve ser efectuada uma revisão geral quando o limite teórico da duração de utilização é atingido, mas no máximo após 10 anos sem utilização de um sistema de medição dos valores de trabalho. Nesse caso, a talha será enviada em revisão que permitirá de novo um uso seguro durante um segundo período de utilização. Os componentes serão testados e substituídos conforme o quadro 4-2. Os ensaios de aprovação para um novo período de utilização devem ser efectuados por uma pessoa da arte autorizada pelo fabricante ou pelo próprio fabricante.
O especialista indica:
– qual o novo valor teórico de utilização,
– o período máximo de utilização até à próxima revisão geral.

Estes dados serão registados no livro de serviço.

Quadro 4-1 Duração de utilização anual

Utilização por dia [h]	<= 0,25 (0,16)	<= 0,50 (0,32)	<= 1,0 (0,64)	<= 2,0 (1,28)	<= 4,0 (2,56)	<= 8,0 (5,12)	<= 16,0 (10,24)	> 16,0 (20,48)
Estado de solicitação	Duração de utilização anual [h]							
k = 0,50	6	12	24	48	96	192	384	768
k = 0,63	12	24	48	96	192	384	768	1536
k = 0,80	24	48	96	192	384	768	1536	3072
k = 1,00	48	96	192	384	768	1536	3072	6144

Quadro 4-2 Revisão geral

Componentes para todos os modelos TS	Examinar o desgaste *	A substituir
Travão	x	
Eixo do motor	x	
Engrenagens		x
Rolamentos de esferas		x
Juntas		x
Corrente	x **	
Coroa de corrente, guia de corrente	x	
Coroa de transmissão	x	
Suspensão	x	
Gancho de carga		x
Carro, roletes de rolamento	x	
Contactores, fins de curso	x	

* substituir em caso de desgaste ** substituir no máximo na revisão geral



5 Anexo

Quadro 0-2 Dados técnicos TS

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidade de elevação	Potência (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de troços	Peso próprio 3 m elevação	Fusível de ligação
Tipos	Força de elevação [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TS 250/1S	250	200	160	125	100	8	0.36	1.3	-	1	19	10
TS 250/1SD	250	200	160	125	100	8/2	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1SH	160	125	100	100	100	12.5/3	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1SS	100	100	100	100	100	20/5	0.36/0.09	2.7/3.0	-	1	22	10
TS 250/1S 1Ph	160	-	-	-	-	8	0.23	-	8.9	1	19	10
TS 250/2S	500	400	320	250	200	4	0.36	1.3	-	2	22.5	10
TS 250/2SD	500	400	320	250	200	4/1	0.36/0.09	2.7/3.0	-	2	23	10
TS 250/2SH	320	250	200	160	125	6.25/1.5	0.36/0.09	2.7/3.0	-	2	23	10
TS 250/2S 1Ph	320	-	-	-	-	4	0.23	-	8.9	2	22.5	10
TS 500/1S	500	400	320	250	200	8	0.72	2.1	-	1	20	10
TS 500/1SD	500	400	320	250	200	8/2	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1SH	320	250	200	160	125	12.5/3	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1SS	200	160	125	100	100	20/5	0.72/0.18	2.9/3.0	-	1	22.5	10
TS 500/1S 1Ph	250	-	-	-	-	8	0.36	-	8.9	1	20	10
TS 500/2S	1,000	800	630	500	400	4	0.72	2.1	-	2	24.5	10
TS 500/2SD	1,000	800	630	500	400	4/1	0.72/0.18	2.9/3.0	-	2	25	10
TS 500/2SH	630	500	400	320	250	6.25/1.5	0.72/0.18	2.9/3.0	-	2	25	10
TS 500/2S 1Ph	500	-	-	-	-	4	0.36	-	8.9	2	24.5	10
TS 1000/1S	1,000	800	630	500	400	8	1.45	3.7	-	1	45	10
TS 1000/1SD	1,000	800	630	500	400	8/2	1.45/0.36	4.0/2.8	-	1	46	10
TS 1000/1SH	500	400	320	250	200	16/4	1.45/0.36	5.8/2.6	-	1	48	10
TS 1000/1S 1Ph	500	-	-	-	-	8	0.73	-	6.0	1	46	10
TS 1000/2S	2,000	1,600	1,250	1,000	800	4	1.45	3.7	-	2	50	10
TS 1000/2SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	4/1	1.45/0.36	4.0/2.8	-	2	51	10
TS 1000/2SH	1,000	800	630	500	400	8/2	1.45/0.36	5.8/2.6	-	2	53	10
TS 1000/2S 1Ph	1,000	-	-	-	-	4	0.73	-	6.0	2	51	10
TS 1600/1S	1,600	1,250	1,000	800	630	8	2.44	6.0	-	1	63	16
TS 1600/1SD	1,600	1,250	1,000	800	630	8/2	2.44/0.61	6.6/4.2	-	1	65	16
TS 1600/1SH	1,000	800	630	500	400	12.5/3	2.39/0.58	6.6/4.2	-	1	65	16
TS 1600/2S	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4	2.44	6.0	-	2	73	16
TS 1600/2SD	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4/1	2.44/0.61	6.6/4.2	-	2	75	16
TS 1600/2SH	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.25/1.5	2.39/0.58	6.6/4.2	-	2	75	16
TS 2000/1S	2,000	1,600	1,250	1,000	800	8	3.05	7.3	-	1	65	16
TS 2000/1SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	8/2	3.05/0.77	8.0/4.5	-	1	67	16
TS 2000/1SH	1,250	1,000	800	630	500	12.5/3	2.98/0.72	8.0/4.5	-	1	67	16
TS 2000/2S	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	4	3.05	7.3	-	2	76	16
TS 2000/2SD	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	4/1	3.05/0.77	8.0/4.5	-	2	78	16
TS 2000/2SH	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.25/1.5	2.98/0.72	8.0/4.5	-	2	78	16
TS 2500/1S	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.4	3.05	7.7	-	1	65	16
TS 2500/1SD	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	6.4/1.6	3.05/0.77	8.2/4.4	-	1	67	16
TS 2500/1SH	1,600	1,250	1,000	800	630	10/2.5	3.05/0.77	8.2/4.4	-	1	67	16
TS 2500/2S	5,000	4,000	3,200	2,500	2,000	3.2	3.05	7.7	-	2	76	16
TS 2500/2SD	5,000	4,000	3,200	2,500	2,000	3.2/0.8	3.05/0.77	8.2/4.4	-	2	78	16
TS 2500/2SH	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	5/1.25	3.05/0.77	8.2/4.4	-	2	78	16

Quadro 0-3 Dados técnicos TSK

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidade de elevação	Potência (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de troços	Peso próprio 3 m elevação	Fusível de ligação
Tipos	Força de elevação [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSK 250/1SD	200	160	125	100	100	8/2	0.29/0.07	2.7/3.0	-	1	40	10
TSK 250/1SH	125	100	100	100	100	12.5/3	0.28/0.07	2.7/3.0	-	1	40	10
TSK 250/2SD	400	320	250	200	160	4/1	0.29/0.07	2.7/3.0	-	2	41	10
TSK 250/2SH	250	200	160	125	100	6.25/1.5	0.28/0.07	2.7/3.0	-	2	41	10
TSK 500/1SD	400	320	250	200	160	8/2	0.58/0.14	2.9/3.0	-	1	40.5	10
TSK 500/1SH	250	200	160	125	100	12.5/3	0.57/0.14	2.9/3.0	-	1	40.5	10
TSK 500/2SD	800	630	500	400	320	4/1	0.58/0.14	2.9/3.0	-	2	43	10
TSK 500/2SH	500	400	320	250	200	6.25/1.5	0.57/0.14	2.9/3.0	-	2	43	10
TSK 1000/1SD	800	630	500	400	320	8/2	1.16/0.29	3.3/2.8	-	1	88	10
TSK 1000/1SH	400	320	250	200	160	16/4	1.16/0.29	5.4/2.4	-	1	90	10
TSK 1000/2SD	1,600	1,250	1,000	800	630	4/1	1.16/0.29	3.3/2.8	-	2	94	10
TSK 1000/2SH	800	630	500	400	320	8/2	1.16/0.29	5.4/2.4	-	2	96	10
TSK 1600/1SD	1,250	1,000	800	630	500	8/2	1.91/0.48	5.5/4.1	-	1	127	16
TSK 1600/1SH	800	630	500	400	320	12.5/3	1.91/0.46	5.5/4.1	-	1	127	16
TSK 1600/2SD	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	4/1	1.91/0.48	5.5/4.1	-	2	139	16
TSK 1600/2SH	1,600	1,250	1,000	800	630	6.25/1.5	1.91/0.46	5.5/4.1	-	2	139	16
TSK 2000/1SD	1,600	1,250	1,000	800	630	8/2	2.44/0.61	6.6/4.2	-	1	129	16
TSK 2000/1SH	1,000	800	630	500	400	12.5/3	2.38/0.57	6.6/4.2	-	1	129	16
TSK 2000/2SD	3,200	2,500	2,000	1,600	1,250	4/1	2.44/0.61	6.6/4.2	-	2	142	16
TSK 2000/2SH	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.25/1.5	2.38/0.57	6.6/4.2	-	2	142	16
TSK 2500/1SD	2,000	1,600	1,250	1,000	800	6.4/1.6	2.44/0.61	6.2/4.1	-	1	129	16
TSK 2500/1SH	1,250	1,000	800	630	500	10/2.5	2.38/0.60	6.2/4.1	-	1	129	16
TSK 2500/2SD	4,000	3,200	2,500	2,000	1,600	3.2/0.8	2.44/0.61	6.2/4.1	-	2	142	16
TSK 2500/2SH	2,500	2,000	1,600	1,250	1,000	5/1.25	2.38/0.60	6.2/4.1	-	2	142	16



Quadro 0-4 Dados técnicos TSS

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidade de elevação	Potência (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de troços	Peso próprio 3 m elevação	Fusível de ligação
Tipos	Força de elevação [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSS 500/1SD TSS 500/1SH	2x200 2x125	2x160 2x100	2x125 2x80	2x100 2x60	2x80 2x50	8/2 12.5/3	0.58/0.14 0.57/0.14	2.9/3.0 2.9/3.0	- -	1 1	44.5 44.5	10 10
TSS 500/2SD TSS 500/2SH	2x400 2x250	2x320 2x200	2x250 2x160	2x200 2x125	2x160 2x100	4/1 6.25/1.5	0.58/0.14 0.57/0.14	2.9/3.0 2.9/3.0	- -	2 2	47 47	10 10
TSS 1000/1SD TSS 1000/1SH	2x400 2x200	2x320 2x160	2x250 2x125	2x200 2x100	2x160 2x80	8/2 16/4	1.16/0.29 1.16/0.29	3.3/2.8 5.4/2.4	- -	1 1	87 89	10 10
TSS 1000/2SD TSS 1000/2SH	2x800 2x400	2x630 2x320	2x500 2x250	2x400 2x200	2x320 2x160	4/1 8/2	1.16/0.29 1.16/0.29	3.3/2.8 5.4/2.4	- -	2 2	93 95	10 10
TSS 2000/1SD TSS 2000/1SH	2x800 2x500	2x630 2x400	2x500 2x320	2x400 2x250	2x320 2x200	8/2 12.5/3	2.44/0.61 2.38/0.57	6.6/4.2 6.6/4.2	- -	1 1	151 151	16 16
TSS 2000/2SD TSS 2000/2SH	2x1'600 2x1'000	2x1'250 2x800	2x1'000 2x630	2x800 2x500	2x630 2x400	4/1 6.25/1.5	2.44/0.61 2.38/0.57	6.6/4.2 6.6/4.2	- -	2 2	168 168	16 16

Quadro 0-5 Dados técnicos TSHK

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidade de elevação	Potência (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de troços	Peso próprio 3 m elevação	Fusível de ligação
Tipos	Força de elevação [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSHK 500/SD TSHK 500/SH TSHK 500/SS	- - -	- - -	250 200 125	250 160 100	200 125 100	8/2 12.5/3 20/5	0.36/0.09 0.45/0.11 0.45/0.11	2.7/3.0 2.7/3.0 2.7/3.0	- - -	1 1 1	27 27 27	10 10 10

Quadro 0-6 Dados técnicos TSHTD

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidade de elevação	Potência (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de troços	Peso próprio 3 m elevação	Fusível de ligação
Tipos	Força de elevação [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSHTD 500/SD TSHTD 500/SH	- -	- 250	- 200	250 160	200 125	8/2 12.5/3	0.36/0.09 0.57/0.14	2.7/3.0 2.7/3.0	- -	1 1	35 35	10 10

Quadro 0-7 Dados técnicos TSR

Grupo ISO (FEM)	M3 (1Bm) 150 e/h FM 25%	M4 (1Am) 180 e/h FM 30%	M5 (2m) 240 e/h FM 40%	M6 (3m) 300 e/h FM 50%	M7 (4m) 360 e/h FM 60%	Velocidade de elevação	Potência (M3)	3 x 400V 50Hz (M3)	1 x 230V 50Hz (M3)	Número de troços	Peso próprio 3 m elevação	Fusível de ligação
Tipos	Força de elevação [kg]					[m/min]	[kW]	[A]	[A]		[kg]	[A]
TSR 500/1S TSR 500/1SD	- -	320 320	250 250	- -	- -	8 8/2	0.46 0.46/0.12	2.1 2.9/3.0	- -	1 1	20 22.5	10 10
TSR 500/2S TSR 500/2SD	- -	630 630	500 500	- -	- -	4 4/1	0.46 0.46/0.12	2.1 2.9/3.0	- -	2 2	24.5 25	10 10
TSR 1000/1S TSR 1000/1SD	- -	630 630	500 500	- -	- -	8 8/2	0.91 0.91/0.23	3.7 4.0/2.8	- -	1 1	45 46	10 10
TSR 1000/2S TSR 1000/2SD	- -	1'250 1'250	1'000 1'000	- -	- -	4 4/1	0.91 0.91/0.23	3.7 4.0/2.8	- -	2 2	50 51	10 10

(S = Velocidade, SD = Dupla velocidade, SH = Alta velocidade, SS = Super velocidade)





FR	DECLARATION DE CONFORMITE	SE	FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
GB	DECLARATION OF CONFORMITY	GR	ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ
ES	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	PL	DEKLARACJA ZGODNOŚCI
IT	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	RU	СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ
DE	KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	HU	MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT
NL	CONFORMITEITSVERKLARING	CZ	PROHLÁ·ENÍ O SHODù
PT	DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE	BG	ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ
DK	OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING	RO	DECLARATIE DE CONFORMITATE
FI	VASTAAVUUSVAKUUTUS	SK	VYHLÁSENIE O ZHODE
NO	SAMSVARSERKLÆRING	SI	IZJAVA O USTREZNOSTI



TRACTEL TRADING LUXEMBOURG S.A.
3, rue du Fort Dumoulin
L-1425 LUXEMBOURG
T : +352/43 42 42-1 - Fax : +352/43 42 42 200

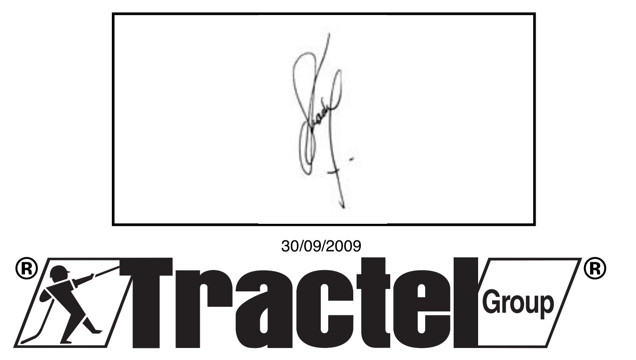


représentée par / represented by / representado por / rappresentato da / vertreten durch / vertegenwoordigd door / representada por / repræsenteret af / edustajana / representert ved / företräds av / εκπροσωπούμενη από / reprezentowany przez / в лице / képviselő / zastoupená / представител / reprezentat de catre / zastúpená / ki ga predstavlja

M. Denis PRADON

Président Directeur Général / Chairman & Managing Director / Presidente Director General / Presidente Direttore Generale / Generaldirektor-Präsident des Verwaltungsrates / President-Directeur / Presidente / Administrerende direktør / Toimitusjohtaja / President og Generaldirektør / Vd och styrelseordförande / Πρόεδρος Γενικός Διευθυντής / Prezes / Президент и Генеральный Директор / Elnök-vezérigazgató / Generální ředitel / Генерален директор / Presedinte Director General / Generálny riaditeľ / Predsednik generalni direktor

30/09/2009



FR	**CERTIFIE QUE** : L'équipement désigné ci-contre est conforme aux règles techniques de sécurité qui lui sont applicables à la date de mise sur le marché de l'UNION EUROPÉENNE par le fabricant. **DISPOSITIONS APPLIQUÉES** : Voir ci-dessous	**SE**	**INTYGAR ATT**: utrustningen som avses på motstående sida överensstämmer med de tekniska säkerhetsregler som är tillämpliga när produkten släpps på Europeiska unionens marknad. **GÄLLANDE BESTÄMMELSER**: Se ovan
GB	**CERTIFIES THAT**: The equipment designated opposite is compliant with the technical safety rules applicable on the initial date of marketing in the EUROPEEN UNION by the manufacturer. **MEASURES APPLIED**: See below	**GR**	**ΒΕΒΑΙΩΝΕΙ ΤΙ**: ε πλισ ς π υ αναφ ρεται δ πλα ε ναι σ φων ς πρ ς τ υς τε νικ ς καν νες ασφαλε ας π υ ισ υν κατ την η ερ ην α δι θεσ ς τ υ στην αγ ρ της ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ απ τ ν κατασκευαστ . **ΙΣ Υ ΥΣΕΣ ΙΑΤΑ ΕΙΣ**: Βλ πε παρακ τω
ES	**CERTIFICA QUE**: El equipo designado al lado es conforme con las reglas técnicas de seguridad que le son aplicables en la fecha de comercialización de la UNIÓN EUROPEA por el fabricante. **DISPOSICIONES APLICADAS**: Ver abajo	**PL**	**ZAŚWIADCZA, ŻE**: Sprzęt określony na odwrocie odpowiada technicznym reguł om bezpieczeństwa stosującym się do niego w dniu wprowadzenia przez producenta na rynek UNII EUROPEJSKIEJ. **STOSOWANE PRZEPISY**: Patrz niżej
IT	**CERTIFICA CHE**: L'equipaggiamento designato a fianco è conforme alle regole tecniche di sicurezza ad esso applicabili alla data di messa, dal costruttore, sul mercato dell'UNIONE EUROPEA. **DISPOSIZIONI APPLICABILI**: Vedi soprastante	**RU**	**УДОСТОВЕРЯЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ**: Названное оборудование соответствует применимым к нему техническим правилам безопасности, действующим на момент его выпуска производителем на рынок ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА. **ПРИМЕНИМЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ**: См. ниже
DE	**ERKLÄRT, DASS**: Die gegenüber bezeichnete Ausrüstung den technischen Sicherheitsbestimmungen entspricht, die zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens in der EUROPÄISCHEN UNION durch den Hersteller für die Ausrüstung gelten. **ANGEWENDETE VORSCHRIFTEN**: Siehe unten	**HU**	**TANÚSÍTJA, HOGY**: a szemközt megnevezett felszerelés megfelel a gyártó által az EURÓPAI UNIÓN belüli forgalmazás megkezdésének idő pontjában érvényben lévő vonatkozó műszaki biztonsági szabályoknak. **ALKALMAZOTT RENDELKEZÉSEK** : Lásd alább
NL	**VERKLAART DAT**: De in hieronder beschreven uitrusting conform de technische veiligheids-voorschriften is die van toepassing zijn op de datum van de marktintroductie in de EUROPESE UNIE door de fabrikant. **TOEGEPASTE SCHIKKINGEN**: Zie hieronder	**CZ**	**POTVRZUJE, ŽE**: Níže uvedené zař ízení je v souladu s technickými pravidly bezpečnosti platnými ke dni jeho uvedení výrobcem na trh EVROPSKÉ UNIE. **PLATNÁ USTANOVENÍ**: VViz níže
PT	**CERTIFICA QUE**: O equipamento designado ao lado satisfaz as regras técnicas de segurança aplicáveis na data da introdução no mercado da UNIÃO EUROPEIA pelo fabricante. **DISPOSIÇÕES APLICADAS**: Ver abaixo	**BG**	**УДОСОТВЕРЯВА, ЧЕ**: Описаното насреща съоръжение съответства на приложимите за него технически правила за безопасност към датата на пускането му на пазара на ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ от производителя. **ПРИЛОЖИМИ РАЗПОРЕДБИ**: Виж по-долу
DK	**ERKLÆRER AT**: Udstyret betegnet på modstående side er i overensstemmelse med de gældende tekniske sikkerhedsforskrifter på den dato, hvor fabrikanten har markedsført det i den EUROPÆISKE UNION. **GÆLDENDE BESTEMMELSER**: Se nedenfor	**RO**	**CERTIFICĂ FAPTUL CĂ**: Echipamentul menţionat alături este conform normelor tehnice de securitate aplicabile la data lansării pe piaţa UNIUNII EUROPENE de către producător. **DISPOZIŢII APLICATE** : A se vedea mai jos
FI	**VAKUUTTAA, ETTÄ**: laite, johon tässä asiakirjassa viitataan täyttää tekniset turvamääräykset sinä päivänä, jona valmistaja tuo tuotteen myyntiin Euroopan unionin markkinoille. **SOVELLETTAVAT MÄÄRÄYKSET**: Katso alta	**SK**	**POTVRDZUJE, ŽE**: Nižš ie uvedené zariadenie je v súlade s technickými pravidlami bezpečnosti platnými ku dňu jeho uvedenia výrobcom na trh EURÓPSKEJ ÚNIE. **PLATNÉ USTANOVENIA**: Pozrite nižš ie
NO	**SERTIFISERER AT**: Det utstyret som omtales på motsatt side er i overensstemmelse med de tekniske sikkerhetsregler som gjelder på det tidspunktet som fabrikanten setter utstyret i drift på markedet i DEN EUROPEISKE UNION. **GJELDENDE NORMER**: Se under	**SI**	**POTRJUJE, DA**: je opisana oprema skladna s tehničnimi pravili na področju varnosti, ki veljajo zanjo z dnem, ko jo proizvajalec poš lje na trž š če EVROPSKE UNIJE. **VELJAVNA DOLOČILA**: glej spodaj

√ → 2006/42/CE √ 2006/95/CE √ 2004/108/CE √ 2000/14/CE

DÉSIGNATION / DESIGNATION / DESIGNACIÓN / DESIGNAZIONE / BEZEICHNUNG / BESCHRIJVING / DESIGNAÇÃO / BETEGNELSE / NIMITYS / BENEVNELSE / BETECKNING / ΟΝΟΜΑΣΙΑ / NAZWA / НАИМЕНОВАНИЕ / MEGNEVEZÉS / NÁZEV / НАИМЕНОВАНИЕ / DENUMIRE / NÁZOV / OPIS

Palan à chaine électrique / Electric chain hoist / Aparejo con cadena eléctrica / Paranco a catena elettrico / Elektrokettenzug / Elektrische kettingtakel / Diferencial de corrente eléctrico / Talje med elektrisk kæde / Sähkökäyttöinen ketjutalja / Elektrisk kjettingtalje / Elektriskt kedjelyftblock / **Ηλεκτρικό παλάγκο αλυσίδας /** Wciągnik łańcuchowy elektryczny / Электрический цепной таль / Elektromos láncos csigasor / Elektrický reťazový kladkostroj / Верижен електротелфер / Palan electric cu lant / Elektrick˘ reÈazov˘ kladkostroj / Električni verižni vitel

APPLICATION / APPLICATION / APLICACIÓN / APPLICAZIONE / ANWENDUNG / TOEPASSING / APLICAÇÃO / ANVENDELSE / KÄYTTÖ / BRUKSOMRÅDE / ANVÄNDNING / ΕΦΑΡΜΟΓΗ / ZASTOSOWANIE / ПРИМЕНЕНИЕ / ALKALMAZÁSI TERÜLET / APLIKACE / ПРИЛОЖЕНИЕ / DOMENIU DE APLICARE / APLIKÁCIA / UPORABA

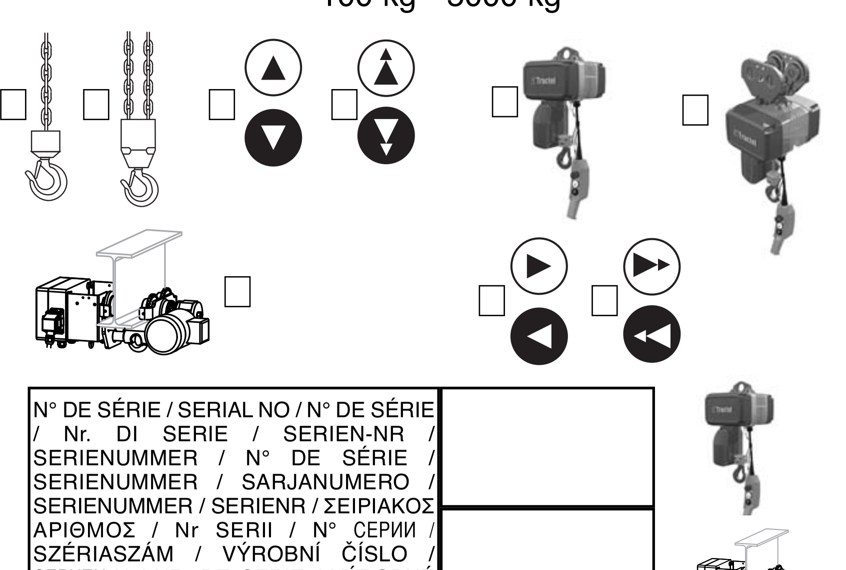
Levage de matériel / Equipment hoisting / Elevación de material / Sollevamento di materiale / Heben von Material / Hijsmateriaal / Elevação de material / Ophejsning af materiel / Nostomateriaali / Heving av materiell / Lyft av materiel / **Ανύψωση υλικών /** Podnoszenie sprzętu / Подъем материалов / Anyagemelés / Zdvíhanie materiálu / Повдигане на товари / Ridicare de material / Zdvíhanie materiálu / Dviganje materiala

MARQUE / MAKE / MARCA / MARCA / MARKE / MERK / MARCA / MÆRKE / MERKKI / MERKE / MÄRKE / ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΣΗΜΑ/MARKA / ФИРМА / MÁRKA / ZNAČKA / МАРКА / MARCA / ZNAČKA / ZNAMKA

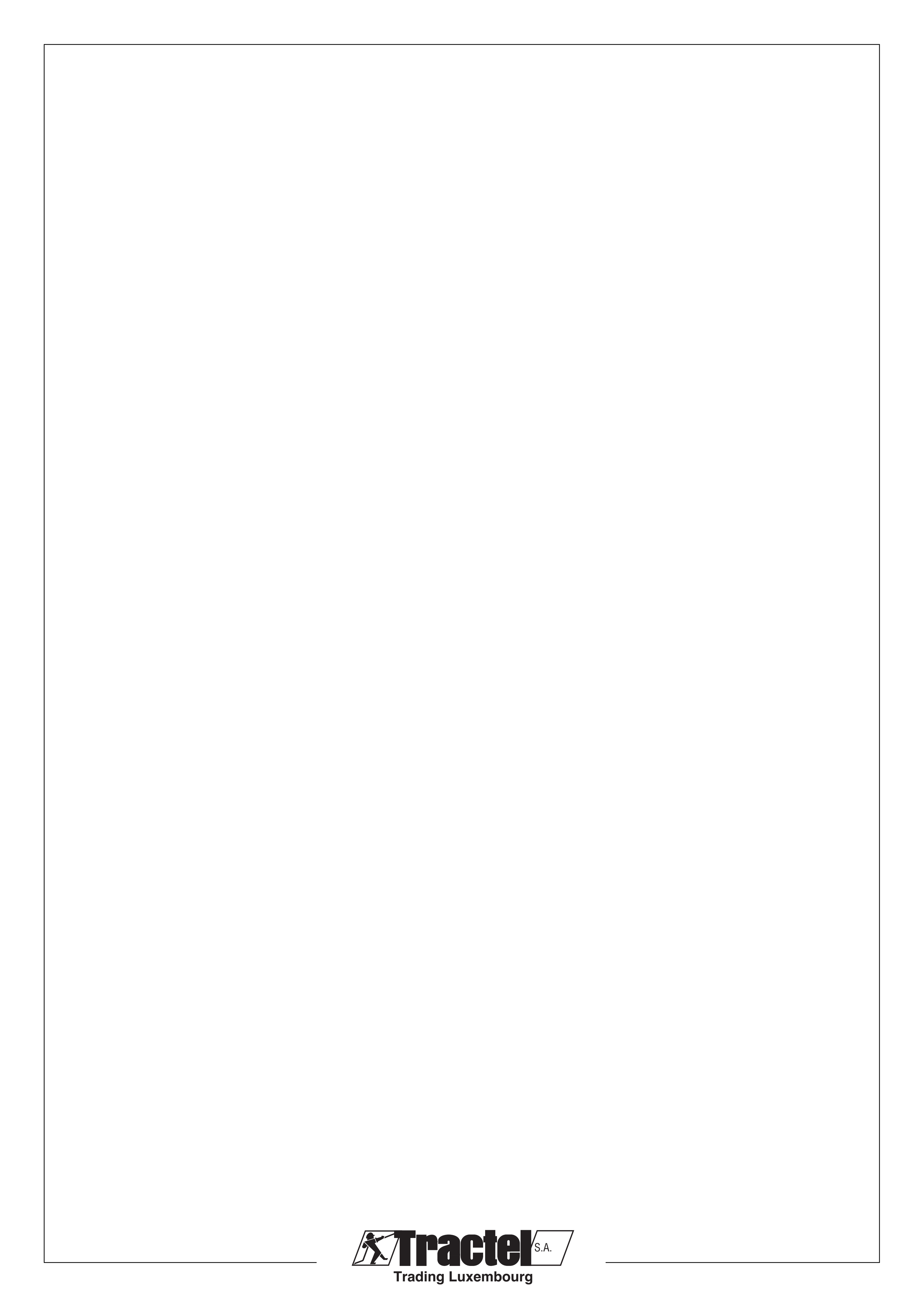
tralift™ TS / corso TSE

TYPE / TYPE / TIPO / TIPO / TYP / TYPE / TIPO / TYPE / TYYPPI / TYPE / TYP / ΤΥΠΟΣ / TYP / ТИП / TÍPUS / TYP / ТИП / TIP / TYP / TIP

100 kg - 5000 kg



N° DE SÉRIE / SERIAL NO / N° DE SÉRIE / Nr. DI SERIE / SERIEN-NR / SERIENUMMER / N° DE SÉRIE / SERIENUMMER / SARJANUMERO / SERIENUMMER / SERIENR / ΣΕΙΡΙΑΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ / Nr SERII / N° СЕРИИ / SZÉRIASZÁM / VÝROBNÍ ČÍSLO / СЕРИЕН N°/ NR. DE SERIE / VÝROBNÉ ČÍSLO / SERIJSKA ·T.	


Tractel
S.A.
Trading Luxembourg

FR **TRACTEL S.A.S.**

RD 619 Saint-Hilaire-sous-Romilly, B.P. 38
F-10102 ROMILLY-SUR-SEINE
T : 33 3 25 21 07 00 – Fax : 33 3 25 21 07 11

LU **SECALT S.A.**

3, Rue du Fort Dumoulin – B.P. 1113
L-1011 LUXEMBOURG
T : 352 43 42 42 1 – Fax : 352 43 42 42 200

DE **GREIFZUG Gmbh**

Scheidtbachstrasse 19-21
D-51434 BERGISCH-GLADBACH
T : 49 2202 10 04 0 – Fax : 49 2202 10 04 70

GB **TRACTEL UK LTD**

Old Lane, Halfway
SHEFFIELD S20 3GA
T : 44 114 248 22 66 – Fax : 44 114 247 33 50

ES **TRACTEL IBÉRICA S.A.**

Carretera del medio 265
E-08907 L'HOSPITALET (Barcelona)
T : 34 93 335 11 00 – Fax : 34 93 336 39 16

IT **TRACTEL ITALIANA S.p.A.**

Viale Europa 50
I-20093 Cologno Monzese (MI)
T : 39 02 254 47 86 – Fax : 39 02 254 71 39

NL DK **TRACTEL BENELUX B.V.**

BE LU Paardeweide 38
NL-4824 EH BREDA
T : 31 76 54 35 135 – Fax : 31 76 54 35 136

PT **LUSOTRACTEL LDA**

Alto Do Outeiro Armazém 1 Trajouce
P-2785-086 S. DOMINGOS DE RANA
T : 351 214 459 800 – Fax :351 214 459.809

PL **TRACTEL POLSKA Sp. Zo.o**

Al. Jerozolimskie 56c
PL-00-803 Warszawa
T : +48/60 902 06 07 - Fax : +48/22 300 15 59

CA **TRACTEL LTD**

1615 Warden Avenue Scarborough
Ontario M1R 2TR
T : 1 416 298 88 22 – Fax : 1 416 298 10 53

CN **TRACTEL CHINA LTD**

A09, 399 Cai Lun Lu, Zhangjiang HI-TECH Park
Shanghai 201203 – CHINA
T: +86 (0) 21 6322 5570 - Fax: +86 (0) 21 5353 0982

SG **TRACTEL SINGAPORE Plc**

50 Woodlands Industrial Parc E7
Singapore 75 78 24
T : 65 675 73113 – Fax : 65 675 73003

AE **TRACTEL MIDDLE EAST**

P.O. Box 25768
DUBAI
T : 971 4 34 30 703 – Fax : 971 4 34 30 712

US **TRACTEL Inc**

51 Morgan Drive.
Norwood, MA 02062
T : 1 781 401 3288 – Fax : 1 781 828 3642

RU **TRACTEL RUSSIA O.O.O.**

ul. Petrovka, 27
Moscow 107031
Russia
T : +7 915 00 222 45 – Fax : +7 495 589 3932



139375 62 ind 00 03/2011

Trading Luxembourg